

Е. ПРЖЕВАЛСКИЙ

ПЯТИЗНАЧНЫЕ
таблицы
логарифмов



Государственное
учебно-педагогическое
издательство

Москва - 1924

ср. 33

140



$$z_{m_1} = 60 \text{ кГ}$$

$$p = 7$$

$$m_2 = 240$$

н-1

27



№ 107

$$p = A + B \cdot t + C \cdot t^2$$

$$\text{где } B = 1 \text{ рад/с}^2$$



$$C = 1 \text{ рад/с}^3$$

$$R = 7$$

105-110

X

183-185

Е. ПРЖЕВАЛЬСКИЙ

ПЯТИЗНАЧНЫЕ
ТАБЛИЦЫ ЛОГАРИФМОВ

Утверждено Наркомпросом РСФСР

ИЗДАНИЕ
ВОСЕМНАДЦАТОЕ



ГОСУДАРСТВЕННОЕ
УЧЕБНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
МОСКВА — 1935

Ответственный редактор С. Ю. Калецкий
Технический редактор М. М. Хасина
Подписано к печати с матриц 1/IX 1935 г.

Формат бумаги $72 \times 105/32$. Бум. № 1 бум. фабрики. Вишерского комбината.
Тираж 100 000 экз. (101—200 тыс.)
Изд. листов $6\frac{1}{2}$. Бум. лист. $3\frac{1}{4}$. Авт. лист. 14,7. 196 408 печ. зн. в 1 бум. л.
Цена 1 р. 25 к., коленкор. переплет 50 к.

У-21. Учпедгиз № 6561. Заказ № 1255.
Уполн. Главлита № Б-40382

Набрано и матрицировано в 1-й Образцовой типограф. Огиза РСФСР треста
«Полиграфкнига» Москва, Валовая, 28.

Отпечатано с готовых матриц в 16-й типографии треста «Полиграфкнига»,
Трехпрудный пер., 9.

Расположение и употребление таблиц.

Таблица I (стр. 30—60).

Эта таблица содержит мантиссы обыкновенных логарифмов целых чисел от 1 до 10009, причем мантиссы вычислены с пятью десятичными знаками, т. е. с точностью до 0,00001.

На странице 30 находятся мантиссы логарифмов чисел от 1 до 100; числа помещены в столбце с надписью N (pithegus — число), а рядом с ними, в столбцах с надписью lg, находятся мантиссы, соответствующие логарифмам этих чисел. Так, мантисса для $\lg 72$ будет 85733, а потому $\lg 72 = 1,85733$.

Мантиссы логарифмов чисел, больших 100 и меньших 1000, а равно и сами числа расположены иначе. С 31 по 60 страницу включительно, в первом столбце, где написано N, находятся числа от 100 до 1000, а во втором столбце, с надписью 0, помещены мантиссы логарифмов этих чисел, причем первые две цифры мантиссы, общие нескольким логарифмам, написаны только раз, а остальные три цифры помещены рядом с числом, находящимся в столбце N. Следующие столбцы с надписями: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 и 9 служат для нахождения мантиссы логарифмов целых чисел от 1000 до 10009; в них помещены только три последние цифры мантиссы; первые две находятся в столбце 0 и в том же ряду, где последние три цифры, или несколько выше: так (стр. 45) мантисса $\lg 547$ будет 73799, и потому $\lg 547 = 2,73799$. Если же в таблице перед последними тремя цифрами мантиссы стоит точка, то первые две цифры надо взять в следующем горизонтальном ряду; например, для логарифма числа 3809 (стр. 40) последние три цифры мантиссы будут 081 и перед ними точка, а потому первые две цифры в столбце 0 надо взять не 57, а 58, и, следовательно, мантисса $\lg 3809$ будет 58081.

Столбцы с надписью Р. Р. (*partes proportionales* — пропорциональные части) служат для нахождения мантисс логарифмов чисел, больших 10000. Каждый из столбцов, помещенных в Р. Р., имеет сверху число, равное разности логарифмов двух последовательных чисел и называемое *табличной разностью*; эти столбцы разделены вертикальной линией на две части; в одной из них написаны одно под другим числа 1, 2, 3, ..., 9, а в другом — соответствующие произведения табличной разности на 0,1, на 0,2, на 0,3... и на 0,9.

С помощью I таблицы решим: А) по данному числу отыскать его логарифм и В) по данному логарифму числа отыскать самое число.

А) По данному числу отыскать его логарифм.

1) Данное число целое и менее 100. В этом случае находим мантиссу прямо на 30 странице, а характеристику ставим по общим правилам, например $\lg 28 = 1,44716$. Точно так же, если надо вычислить, например, $\lg 0,67$, то, заметив, что характеристика этого логарифма есть $\bar{1}$, ищем мантиссу $\lg 67$ на 30 странице; рядом с 67 стоит 82607, и потому $\lg 0,67 = \bar{1},82607$.

2) Данное целое число более 100 и менее 1000. Положим, требуется найти $\lg 598$; тогда, отыскав в столбце N (стр. 47) число 598, берем в столбце 0, рядом с данным числом, последние три цифры мантиссы, т. е. 670; написав перед ними две цифры 77, взятые в том же столбце несколько выше, получим 77670, т. е. мантиссу $\lg 598$; следовательно, $\lg 598 = 2,77670$.

3) Данное целое число более 1000 и менее 10000. Пусть требуется найти $\lg 3697$; тогда, отыскав в столбце N (стр. 39) первые три цифры (369) данного числа, идем вправо по этому горизонтальному ряду и останавливаемся в столбце с надписью 7; находим там 785 и, написав перед этим числом две цифры (56), взятые в столбце 0, получим 56785 — мантиссу искомого логарифма; следовательно, $\lg 3697 = 3,56785$. Точно так же $\lg 36,97 = 1,56785$.

4) Данное целое число более 10000. Положим, требуется найти $\lg 527687$; тогда, зная, как отыскивается логарифм четырехзначного числа, отделяем в данном числе запятой четыре первые цифры от левой руки к правой; найдем $\lg 5276,87$. Число 5276,87, очевидно, более 5276 и менее 5277, а потому $\lg 5276,87$ более (стр. 45) $\lg 5276 = 3,72230$ и менее $\lg 5277 = 3,72239$; следовательно, чтобы

получить $\lg 5276,87$, надо $\lg 5276$ увеличить на число, соответствующее 0,87, которое мы обозначим буквой z . Но разность между меньшим и большим (5276 и 5277) числами относительно данного равна 1, а разность между их логарифмами равна 9 стотысячным; кроме того нам известно из алгебры, что для чисел, больших 1000, разности логарифмов чисел, различающихся не более как на единицу, приблизительно пропорциональны разностям соответствующих им чисел, и потому

$$1:0,87 = 9:z, \text{ откуда } z = 0,87 \cdot 9 = 7,83 \text{ стотысячных.}$$

Отсюда видим, что к мантиссе меньшего логарифма надо прибавить 7,83 стотысячных, или, просто, 8 стотысячных; следовательно, она будет равна $0,72230 + 0,00008 = 0,72238$, а так как характеристика $\lg 527687$ будет 5, то поэтому $\lg 527687 = 5,72238$.

Величину z можно определить с помощью столбца Р. Р. с надписью 9; там видим, что на 0,8 надо прибавить 7,2, а на 0,07 прибавить 0,63, т. е. всего 7,83, или, просто, 8 стотысячных. Самые действия располагаются так:

Число	Мантисса	
5276	72230	
0,8	7,2	Табл. разн. = 9
0,07	0,63	
$\lg 527687 =$		5,72238

В) По данному логарифму числа найти самое число.

1) Мантисса данного логарифма находится в таблице. Положим требуется найти число, соответствующее логарифму 2,83487. Для этого отыскиваем сначала число, соответствующее мантиссе данного логарифма, а потом уже по характеристике определяем место запятой в найденном числе. Чтобы найти число, соответствующее мантиссе 83487, отыскиваем в столбце с надписью 0 первые две цифры мантиссы, т. е. 83; найдя их (стр. 50), смотрим в других столбцах между теми трехзначными числами, которые имеют справа 83, число 487; видим, что 487 стоит в столбце с надписью 7 и что в том же

ряду, где 487, в столбце N написано число 683. Поэтому число, соответствующее мантиссе 83487, будет 6837; характеристика же 2 показывает, что в числе 6837 надо отделить от левой руки к правой три знака; следовательно, искомое число будет 683,7.

2) Мантисса данного логарифма не находится в таблице. Положим, требуется отыскать число, соответствующее логарифму 3,46142. Для этого, отыскав в таблице 0 (стр. 37) первые две цифры логарифма, т. е. 46, ищем остальную часть мантиссы (142) в других столбцах между трехзначными числами, служащими добавлением тех мантисс, которые начинаются с 46. В этих числах нет 142, а есть число 135, меньшее 142, и число 150, большее 142, т. е. находим две мантиссы: 46135 и 46150, между которыми содержится данная мантисса; мантиссе же 46135 соответствует число 2893, а мантиссе 46150 — число 2894, и потому искомое число будет равно меньшему числу, сложенному с некоторою правильною дробью, которую обозначим буквой z . Чтобы вычислить z , заметим, что разность между большим и меньшим логарифмами, т. е. табличная разность, равна $46150 - 46135 = 15$ сотых тысяч, а разность между соответствующими им числами равна 1, потому что $2894 - 2893 = 1$; разность же между мантиссой меньшего логарифма (46135) и данного (46142) равна 7 сотых тысяч, а разность между соответствующими им числами есть z . А так как разности между числами, большими 1000 и различающимися между собою не более как на единицу, приблизительно пропорциональны разностям их логарифмов, то

$$1 : z = 15 : 7, \text{ откуда } z = \frac{7}{15} = 0,47.$$

Поэтому число, соответствующее мантиссе данного логарифма, будет $2893 + 0,47 = 2893,47$. Характеристика же 3 данного логарифма показывает, что в целом числе должно быть четыре цифры, и потому искомое число будет 2893,47, т. е.

$$3,46142 = \lg 2893,47.$$

Величину z можно найти с помощью столбца, помещенного в Р. Р. Для этого поступают так: определив табличную разницу, которая в рассматриваемом примере равна 15, смотрим в правой стороне

столбца под номером 15 число 7 или ближайшее меньшее; находим 6,0 и рядом с ним 4, а потому десятых долей в z будет 4. Полученное число 6 вычитаем из 7, находим в разности 1; увеличив ее в 10 раз, получим 10 и ищем опять в правой стороне того же столбца число 10 или ближайшее к нему; там имеется число 10,5, которому соответствует 7, а потому видим, что сотых долей в z будет 7; следовательно, $z = 0,47$. Самые действия располагают так: обозначив буквою u искомое число, имеем:

$$\begin{array}{rcl} \lg u = 3,46142 & \text{Число} & \\ \text{для} & 135 \dots & 2893 \\ \text{1-я разность} & \underline{7} & \\ \text{для} & 6 \dots \dots & 4 \\ \text{2-я разность, увеличенная в 10 раз,} & \underline{10} & \\ & 10,5 \dots \dots & 7 \\ & \underline{u = 2893,47} & \end{array}$$

Р. S. Внизу каждой из страниц I таблицы помещены таблички, употребление которых указано на 13-й странице.

Таблица II (стр. 61).

В ней помещены некоторые числа с их логарифмами, часто встречаемыми на практике.

Таблица III (стр. 62—151).

Наверху и внизу каждой страницы поставлено число градусов, и если проследим всю эту таблицу, то увидим, что наверху идут градусы от 0° до 45° , а внизу — от 45° до 90° . Каждая страница разделена вертикальными линиями на несколько частей: в первом столбце слева и последнем столбце справа помещены (') минуты, в столбцах, где написано $\sin$, $\lg$, ctg и $\cos$, помещены, соответственно логарифмы синусов, тангенсов, котангенсов и косинусов, и если берем градусы сверху, то минуты надо взять слева на той же странице, а надписи $\sin$, $\lg$, ctg и $\cos$ читать сверху; если же берем градусы снизу, то минуты надо взять справа на той же странице, а надписи $\sin$, $\lg$, ctg и $\cos$ читать снизу страницы.

В столбце d. (differentia), после столбца с надписью si', помещены табличные разности, т. е. разности между двумя последовательными логарифмами синусов; точно так же в столбце d., после столбца с надписью cos, находятся табличные разности для логарифмов косинусов, а в столбце d. c. (differentia communis), находящемся между столбцами с надписями tg и ctg, находятся общие табличные разности для логарифмов тангенсов и котангенсов. Начиная с 3°, сбоку каждой страницы помещены столбцы, в которых показано, сколько из полной разности приходится на 1'', 2'', 3'' ... и 9''.

Синусы и косинусы для углов в промежутке от 0° до 90° выражаются правильными дробями; тангенсы для углов в промежутке от 0° до 45° и котангенсы от 45° до 90° — также правильные дроби, а потому их логарифмы будут отрицательными. Во избежание в печати отрицательных характеристик прибавили в указанных случаях по 10 к характеристикам логарифмов, не изменяя их мантисс, а потому при вычислениях это обстоятельство не должно упускаться из виду.

С помощью III таблицы решим два вопроса:

А) По данному углу найти логарифм тригонометрической величины этого угла.

Пример I. Найти $\lg \sin 25^\circ 12'$.

Находим страницу, у которой сверху написано 25° и в крайнем левом столбце 12' (стр. 112); тогда в горизонтальном ряду с 12' и в столбце, где написано сверху sin, стоит табличный $\lg \sin 25^\circ 12'$, т. е. увеличенный на 10 против настоящего; следовательно,

$$\lg \sin 25^\circ 12' = 9,62918 - 10 = \overline{1},62918.$$

Пример II. Найти $\lg \operatorname{ctg} 72^\circ 48'$.

Отыскиваем страницу, где написано внизу 72° и в крайнем правом столбце 48' (стр. 96); искомый табличный логарифм находится в том же горизонтальном ряду, где взяли 48', и в том столбце, где снизу написано ctg, там найдем: 9,49073, и, следовательно,

$$\lg \operatorname{ctg} 72^\circ 48' = 9,49073 - 10 = \overline{1},49073.$$

Пример III. Найти $\lg \operatorname{tg} 52^\circ 13' 48''$.

В таблице нет угла $52^\circ 13' 48''$, а есть два ближайших к нему, из которых один более данного и равен $52^\circ 14'$, а другой менее данного и равен $52^\circ 13'$; берем логарифм тангенса меньшего угла, т. е. $52^\circ 13'$, и находим (стр. 137), что

$$\lg \operatorname{tg} 52^\circ 13' = 0,11058.$$

Так как взяли угол, меньший данного на 48'', то и логарифм его будет менее настоящего; следовательно, для получения искомого логарифма надо взятый нами логарифм увеличить на некоторое число, соответствующее 48''. На той же странице, где $\lg \operatorname{tg} 52^\circ 13'$, смотрим в столбце d. c., какова разность между взятым логарифмом, т. е. 0,11058, и ближайшим большим; находим 26 стотысячных; разность же между соответствующими им углами ($52^\circ 14'$ и $52^\circ 13'$) равна 1', или 60''; следовательно, на 60'' приходится 26 стотысячных, а сколько приходится на 48'' — неизвестно, положим z . Тогда, зная, что для одной и той же тригонометрической величины разности между логарифмами двух последовательных углов, помещенных в таблицу, приблизительно пропорциональны разностям соответствующих углов, получим

$$60'' : 48'' = 26 : z, \text{ откуда } z = \frac{26 \cdot 48}{60} = 20,8$$

стотысячных, или, просто, 21 стотысячную. Прибавим 21 стотысячную к меньшему логарифму (0,11058), получим искомый: 0,11079. Итак,

$$\lg \operatorname{tg} 52^\circ 13' 48'' = 0,11079.$$

Вместо того чтобы составлять пропорцию для определения z , можем воспользоваться столбцом, помещенным сбоку страницы, вверху которого написано 26; там увидим, что на 4'' приходится 1,73, а следовательно, на 40'' придется 17,3; на 8'' приходится 3,47, а потому на 48'' придется всего $17,3 + 3,47 = 20,77$, или, просто, 21 стотысячная. Действия располагают так:

$$\begin{array}{rcl} \lg \operatorname{tg} 52^\circ 13' & = & 0,11058 \\ + 48'' \dots\dots + 21 & & \\ \hline \lg \operatorname{tg} 52^\circ 13' 48'' & = & 0,11079 \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{Табл. разн.} = 26 \left\{ \begin{array}{l} 40'' \dots 17,3 \\ 8'' \dots 3,47 \\ \hline 48'' \dots 20,77 \end{array} \right.$$

Пример IV. Найти $\lg \cos 72^\circ 52' 29''$. Имеем (стр. 96):

$$\begin{array}{rcl} \lg \cos 72^\circ 52' & = & \bar{1},46923 \\ + 29'' \dots & - & 20^1) \\ \hline \lg \cos 72^\circ 52' 29'' & = & \bar{1},46903 \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{Табл. разн.} = 41 \\ \left\{ \begin{array}{l} 20'' \dots 13,7 \\ 9'' \dots 6,15 \\ 29'' \dots 19,85 \end{array} \right. \end{array}$$

Можно взять логарифм косинуса ближайшего большего угла, т. е. $72^\circ 55'$; только тогда придется сделать поправку уже на $31''$, потому что $72^\circ 53' - 72^\circ 52' 29'' = 31''$, и ее прибавить к $\lg \cos 72^\circ 53''$:

$$\begin{array}{rcl} \lg \cos 72^\circ 53' & = & \bar{1},46882 \\ - 31'' \dots & + & 21 \\ \hline \lg \cos 72^\circ 52' 29'' & = & \bar{1},46903 \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{Табл. разн.} = 41 \\ \left\{ \begin{array}{l} 36'' \dots 20,5 \\ 1'' \dots 0,6 \\ 31'' \dots 21,18 \end{array} \right. \end{array}$$

В) По данному логарифму тригонометрической величины для угла найти соответствующий угол.

Логарифмы каждой из тригонометрических величин находятся в двух столбцах, из которых один служит продолжением другого; например: логарифмы косинусов расположены в одном столбце, когда идем от 0° до 45° , и затем в другом, когда идем от 45° до 90° ; поэтому, отыскивая данный логарифм, надо пользоваться обоими столбцами. При решении предложенного вопроса может случиться: 1) что данный логарифм находится в таблице и 2) данный логарифм не находится в таблице.

Пример I. $\lg \tg x = \bar{1},12813$; найти x .

Для получения табличного логарифма тангенса прибавим к данному 10 и получим: 9,12813. Смотрим число 9,12813 в столбце, в котором написано сверху $\tg^2$), обращая сперва внимание на характеристику (9) и первый десятичный знак после запятой (1), а потом уже и на остальные десятичные знаки; на странице 77 находим логарифм, одинаковый с данным, и так как надпись $\tg$ сверху, то градусы берем сверху, а минуты — слева и в том же ряду, где данный логарифм; найдем 7° и $39'$, а потому $x = 7^\circ 39'$.

¹⁾ Поправку на $29''$ вычитаем потому, что с уменьшением угла косинус увеличивается, а потому, взяв $\lg \cos 72^\circ 52'$, найдем логарифм, больший настоящего. То же самое будет и для котангенса.

²⁾ Так как $\lg \tg$ отрицательный, то угол будет менее 45° .

Пример II. $\lg \cos x = \bar{1},43546$; найти x .

Прибавив 10 к данному логарифму, найдем табличный логарифм: 9,43546 и, обращая внимание сперва на характеристику 9 и первый десятичный знак 4, а потом и на остальные десятичные знаки, находим его на странице 93, в левом столбце. Но так как надпись $\cos$ расположена в этом столбце снизу, то берем градусы также снизу (74°), а минуты справа и в том же горизонтальном ряду, где данный логарифм ($11'$); следовательно, $x = 74^\circ 11'$.

Пример III. $\lg \sin x = \bar{1},52767$; найти x .

Прибавив к данному логарифму 10, найдем табличный логарифм 9,52767. Обращая внимание на характеристику 9 и первый десятичный знак 5, а потом и на остальные десятичные знаки логарифма, видим (стр. 101), что такого логарифма там нет, а есть к нему два ближайших: 9,52740 и 9,52775, из которых один менее данного, а другой более данного.

Взяв ближайший к данному логарифму и меньший данного, т. е. 9,52740, увидим, что ему соответствует угол в $19^\circ 41'$, меньший искомого; этот логарифм стлчается с данным на 27 стотысячных, и потому полученный угол надо увеличить на некоторое число секунд, соответствующее 27 стотысячным. Из таблицы логарифмов находим, что разность между упомянутыми меньшим и большим логарифмами (см. столбец d.) 35 стотысячных, а разность между соответствующими им углами $1'$, или $60''$; следовательно, на 35 стотысячных приходится $60''$, а на 27 стотысячных, положим, приходится z'' . А нам известно, что для одной и той же тригонометрической величины разности между логарифмами двух последовательных углов, помещенных в таблице, приблизительно пропорциональны разностям соответствующих углов, и потому

$$35:27 = 60'' : z, \text{ откуда } z = \frac{60'' \cdot 27}{35} = 46'', 3,$$

или, просто, $46''$, так как при пятизначных логарифмах ограничиваются целыми секундами.

Прибавив $46''$ к меньшему углу ($19^\circ 41'$), получим $x = 19^\circ 41' 46''$.

Нахождение числа секунд, на которое следует увеличить меньший угол, можно произвести с помощью столбцов, помещенных сбоку

страницы, и в нашем примере с помощью столбца с надписью 35. Для этого ищем в столбце с надписью 35, с правой его стороны, т. е. между десятичными дробями, число 27 или ближайшее к нему и меньшее; но так как самое большее из чисел, находящихся в правой стороне столбца, значительно разнится от 27, то мы все числа этого столбца увеличиваем в 10 раз и находим, что меньшее и ближайшее к числу 27 будет 23,3, которому соответствует 40" (не забудьте, что мы увеличили число 2,33 в 10 раз). Вычтя 23,3 из 27, найдем 3,7 и смотрим опять справа в этом же столбце число 3,7 или ближайшее к нему; находим 3,5, которому соответствует 6"; следовательно, на 27 стотысячных приходится 46". Самые действия располагаем так:

$$\lg \sin x = 1,52767 \quad \text{Табл. разн.} = 35$$

ближайшее	меньшее	740		19°41'
		27		
для		23,3		40"
		3,7		
для		3,5		6"
		$x = 19°41'46''$		

Пример IV. $\lg \operatorname{ctg} x = 1,22947$; найти x . На странице 81 находим:

$$\lg \operatorname{ctg} x = 9,22947 \quad \text{Табл. разн.} = 76$$

ближайшее	меньшее	901		80°23'
		46		
для		38		36"
		8		
для		7,6		6"
		$x = 80°23' - 36'' = 80°22'24''$		

или ближайшее	большее	977	...	80°22'
---------------	---------	-----	-----	--------

$$\lg \operatorname{ctg} x = 1,22947 \quad \text{Табл. разн.} = 76$$

		30		
для		25,3		20"
		4,7		
для		5,07		4"
		$x = 80°22'24''$		

Когда угол близок к нулю, то при нахождении логарифмов синуса и тангенса такого угла употребление пропорции, с помощью которой определяется поправка логарифма тригонометрической величины для угла, не будет достаточно точным, так как здесь табличные разности изменяются очень быстро; то же самое можем сказать и при решении обратного вопроса, а также и о логарифмах косинуса и котангенса для углов, близких к 90°. В таких случаях можно воспользоваться таблицами *Деламбра*, помещенными внизу страниц I таблицы. Там стоят числа секунд, равные соответствующим числам градусов, минут и секунд, а рядом с ними два столбца S и T, в которых помещены логарифмы синуса и тангенса с пятью десятичными знаками, так как первые цифры (4,685) принадлежат всем логарифмам первого и второго столбцов. Чтобы найти табличный логарифм $\sin$ или $\lg$ угла, меньшего 3°, выражаем угол в секундах и, найдя логарифм этого числа секунд, придаем к нему логарифм, стоящий в столбце S или T, смотря по тому, ищем ли $\lg \sin$ или $\lg \operatorname{tg}$, рядом с данным углом или ближайшим к нему.

Пример I. Найти $\lg \sin 1°9'46''$.

На странице 41 видим, что такого угла нет, а есть ближайший к нему: $1°10' = 4200''$, с которым рядом стоит в столбце S число 4,68554. Так как $1°10' = 4200''$, то $1°9'46'' = 4200'' - 14'' = 4186''$. Но

$$\begin{aligned} 1,4186 \dots\dots &= 3,62180 \\ 1°10' \dots\dots &= 4,68554 \\ \text{Табличный } \lg \sin 1°9'46'' &= 8,30734 \end{aligned}$$

Пример II. Найти $\lg \operatorname{ctg} 89°53'23'',8$.

Известно, что

$$\operatorname{ctg} 89°53'23'',8 = \operatorname{tg} (90° - 89°53'23'',8) = \operatorname{tg} 6'36'',2 = \operatorname{tg} 396'',2;$$

тогда (стр. 40):

$$\begin{aligned} \lg 396,2 \dots\dots &= 2,59791 \\ 390'' \dots\dots &= 4,68558 \\ \text{Табличный } \lg \operatorname{tg} 6'36'',2 &= 7,28349 \end{aligned}$$

следовательно, $\lg \operatorname{ctg} 89°54'23'',8 = 7,28349$.

При решении обратного вопроса, т. е. когда видим по таблице III, что логарифму $\sin$ или tg соответствует угол, меньший 3°, а также

логарифму $\cos$ или ctg — угол, больший 87° , поступаем так: подыскав в таблице III ближайший угол к данному $\lg \sin$ или $\lg \operatorname{tg}$, смотрим внизу страниц I таблицы найденный нами угол или ближайший к нему и замечаем рядом с ним в столбце S и T, смотря по тому, ищем ли $\lg \sin$ или $\lg \operatorname{tg}$, соответствующий логарифм, который вычитаем из данного логарифма, увеличенного на 10; к полученному логарифму в разности подыскиваем соответствующее число, которое и определит число секунд в искомом угле; эти секунды потом превращаем в градусы и минуты.

Пример I. $\lg \operatorname{tg} x = \overline{2},41500$; найти x .

Придав 10 к данному логарифму, получим 8,41500 и ищем в таблице III соответствующий угол. На странице 64 находим, что ближайший логарифм к данному есть 8,41321, которому соответствует угол в $1^\circ 29'$. Теперь смотрим внизу страниц I таблицы угол в $1^\circ 29'$; там такого угла нет, а есть ближайший к нему (стр. 45), равный $1^\circ 28' 20''$, которому в столбце T соответствует 4,68567. Этот логарифм вычитаем из данного, т. е. из 8,41500, и получаем 3,72933; подыскав к логарифму, найденному в разности, т. е. к 3,72933, соответствующее число, получаем 5362. Следовательно, секунд в искомом угле будет 5362, и потому

$$x = 5362'' = 1^\circ 29' 22''.$$

Пример II. Найти x , когда $\lg \cos x = \overline{3},84579$.

Пусть $y = 90 - x$; тогда $\lg \cos x = \lg \sin y = \overline{3},84579$. На странице 32 найдем $y = 24' 6''$, а потому $x = 89^\circ 35' 54''$.

Замечание. Если синус угла равняется числу, мало разнящемуся от 1, то соответствующий угол близок к 90° ; в таком случае отыскание в III таблице соответствующего ему угла будет неудобно, так как при углах, близких к 90° , их синусы, а следовательно, и логарифмы синусов изменяются очень медленно, так что бывает, как видно из таблицы, по несколько одинаковых логарифмов, вследствие чего неизвестно, какой именно взять из соответствующих углов. Чтобы избежать такой неопределенности, при решении подобных вопросов можно пользоваться следующими формулами:

$$\sin \left(45^\circ - \frac{x}{2} \right) = \sqrt{\frac{1 - \cos (90^\circ - x)}{2}} = \sqrt{\frac{1 - \sin x}{2}},$$

когда данный синус мало разнится от 1, и

$$\sin \frac{x}{2} = \sqrt{\frac{1 - \cos x}{2}},$$

когда данный косинус мало разнится от 0.

Пример III. Найти x , когда $\sin x = 0,99986$. Получим:

$$\sin \left(45^\circ - \frac{x}{2} \right) = \sqrt{\frac{1 - 0,99986}{2}} = \sqrt{\frac{0,00014}{2}} = \sqrt{0,00007},$$

$$\lg \sin \left(45^\circ - \frac{x}{2} \right) = \frac{\lg 0,00007}{2} = \overline{2},92255, \text{ откуда } 45^\circ - \frac{x}{2} = 28' 46'',$$

$$x = 89^\circ 2' 28''.$$

Можем также воспользоваться следующими приблизительными формулами:

$$\sin x = x (\cos x)^{\frac{1}{3}} \text{ и } \operatorname{tg} x = x (\cos x)^{-\frac{2}{3}}.$$

Таблица IV (стр. 152—154).

В этой таблице помещены натуральные тригонометрические величины для углов первой четверти от $30'$ до $30'$. Так:

$$\operatorname{tg} 25^\circ 30' = 0,477; \cos 79^\circ 30' = 0,182; \sec 41^\circ 30' = 1,335.$$

Таблица V (стр. 155—171).

Эта таблица содержит некоторое число логарифмов, названных логарифмами *Гаусса*, посредством которых можем, зная логарифмы двух чисел, через одно приискание в этих таблицах найти логарифм суммы или логарифм разности этих чисел.

Таблица состоит из двух частей, которые различаются словами „*сложение* и *вычитание*“, поставленными в заголовке каждой страницы.

I. Сложение (Addition). Таблица сложения дает для каждого числа столбца A, рассматриваемого как логарифм числа x , где x больше единицы, величину соответствующего ему логарифма числа $1 + \frac{1}{x}$.

Составление этой таблицы очень просто. Например, положим, что числу 1,201, помещенному в столбце А, требуется найти соответствующий логарифм; рассматривая 1,201 как логарифм некоторого числа x , имеем $\lg x = 1,201$, откуда $x = 15,8856$.

Теперь ищем

$$\lg\left(1 + \frac{1}{x}\right) = \lg(x+1) - \lg x = \lg 16,8856 - 1,201 = 0,02651;$$

величина 0,02351 и будет соответствующим логарифмом числу 1,201 столбца А.

Положим, что нам известны логарифмы чисел a и b , где $a > b$, и требуется найти $\lg(a+b)$. Так как:

$$a+b = a\left(1 + \frac{b}{a}\right) = a\left(1 + \frac{1}{a/b}\right), \text{ то } \lg(a+b) = \lg a + \lg\left(1 + \frac{1}{a/b}\right);$$

положив $x = \frac{a}{b}$, найдем:

$$\lg x = \lg a - \lg b \text{ и } \lg(a+b) = \lg a + \lg\left(1 + \frac{1}{x}\right).$$

Найдя в столбце А число, соответствующее $\lg x$, получим рядом величину $\lg\left(1 + \frac{1}{x}\right) = B$, т. е. то, что надо прибавить к $\lg a$ для получения $\lg(a+b)$. Эта таблица расположена так же, как и таблица I.

Пример. Дано: $\lg a = 2,71456$, $\lg b = 1,86943$; найти $\lg(a+b)$.
Получим:

$$\lg \frac{a}{b} = \lg a - \lg b, \text{ или } \lg \frac{a}{b} = 0,84513,$$

и ищем в таблице число, соответствующее 0,84513, т. е. то, которое надо будет прибавить к $\lg a$. Так как этого числа в столбце А нет, то ищем к нему ближайшее меньшее число (можно и ближайшее большее); на странице 157 находим 0,845 (0,84 в столбце А, а 5 в столбце под номером 5), которому соответствует 0,05800; а так как нам нужно было узнать, сколько придется прибавить к $\lg a$ не на 0,845, а на 0,84513, то поступаем здесь так же, как и при употреблении таблицы I, только полученное число не придаем, а вычитаем, потому что из таблицы видим, что с увеличением А соответствующие величины В уменьшаются. В самом деле, вычтя 0,845 из 0,84513, находим 0,00013, а, вычтя из 0,05800 следующий логарифм

0,05788, получаем 12, и, взяв сбоку табличку под номером 12, находим, что на 0,0001 приходится 1,2 стотысячных, а на 0,00003 приходится 0,36 стотысячных, а следовательно, на 13 стотысячных придется от 0,05800 отнять 1,55, или 2 стотысячных. Итак, 0,84513 соответствует логарифм 0,05800 — 0,00002 = 0,05798; следовательно, $\lg(a+b) = \lg a + 0,05798 = 2,77254$.

Если бы эту задачу стали бы решать с помощью таблицы I, то надо было бы сделать по крайней мере два приискания в таблицах.

II. Вычитание (Soustraction). Положим, что имеем два положительных числа x и x' , между которыми существует отношение:

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{x'} = 1.$$

Тогда, вычислив для различных значений $\lg x$, больших 0,3000, соответствующие значения $\lg x'$, и обратно, получим таблицу, озаглавленную: *вычитание*, где в столбцах с надписью В стоят $\lg x$, в столбцах с надписью С стоят $\lg x'$.

Эта таблица, как и предыдущая, составляется просто. Например, положим, что $\lg x = 0,72436$ и требуется отыскать $\lg x'$. Тогда из последнего равенства определим x' :

$$x' = \frac{x}{x-1}, \lg x' = \lg x - \lg(x-1)$$

и зная, что $\lg x = 0,72436$, находим: $x = 5,301$, и

$$\lg x' = 0,72436 - \lg 4,301 = 0,09079.$$

Теперь решим вопрос: зная $\lg a$ и $\lg b$, найти $\lg(a-b)$, где $a > b$. Очевидно, $\frac{b}{a} + \frac{a-b}{a} = 1$, и если $\frac{b}{a}$ будет равно одному из отношений: $\frac{1}{x}$ или $\frac{1}{x'}$, то другое отношение будет $\frac{a-b}{a}$, и обратно.

Положив $\frac{b}{a} = \frac{1}{x}$, найдем: $x = \frac{a}{b}$ и $\lg x = \lg a - \lg b$; следовательно, $\frac{a-b}{a} = \frac{1}{x'}$, откуда $\lg(a-b) = \lg a - \lg x'$.

Итак, чтобы найти логарифм разности двух чисел, зная логарифмы этих чисел, надо определить логарифм отношения большего числа к меньшему, посмотреть в таблицах вычитания, какой ему

соответствует логарифм, и этот логарифм вычтешь из логарифма бóльшего числа. Если логарифм отношения более 0,3000, то отыскиваем это число или ближайшее к нему в столбце В и далее поступаем так, как и в таблице сложения; если же логарифм отношения менее 0,3000, то ищем это число или ближайшее к нему в других столбцах, где С (как отыскивали в таблице I по данному логарифму соответствующее число) с номерами 0,1,...,9, и смотрим соответствующий логарифм уже в столбце В и далее поступаем по общим правилам: это вытекает непосредственно из состава таблиц. Здесь также заметим, что если берем ближайшее меньшее число к логарифму отношения, то табличная разность также вычитается, потому что в этой таблице с увеличением В соответствующие логарифмы в С уменьшаются.

Пример I. Дано: $\lg a = 0,72345$, $\lg b = 1,67618$; найти $\lg(a - b)$.

Прежде всего найдем логарифм отношения бóльшего числа к меньшему, т. е. $\lg \frac{a}{b}$. Но $\lg \frac{a}{b} = \lg a - \lg b$, или $\lg \frac{a}{b} = 1,04727$, а так как 1,04727 более 0,3000, то и ищем в столбце В число 1,04727 или ближайшее к нему; на странице 169 находим к нему ближайшее число 1,047 (три первые цифры в столбце В, а четвертая в столбце под номером 7), которому соответствует 0,04084. Теперь сделаем поправку на 0,00027, для этого, определив табличную разность (она = 10), находим в столбце 10, что на 27 сотых тысяч приходится 2,7 или 3 сотых тысячных.

$$\begin{array}{r} 1,047 \dots \dots \dots 0,04084 \\ 27 \dots \dots \dots 3 \\ \hline \lg x' \text{ или } C = 0,04081 \end{array}$$

Вычтя найденный логарифм из бóльшего из данных, имеем:

$$\begin{array}{r} \lg a = 0,72345 \\ C = 0,04081 \\ \hline \lg(a - b) = 0,60264 \end{array}$$

Пример II. Дано: $\lg a = 1,74730$, $\lg b = 1,72341$; найти $\lg(a - b)$.

Сперва находим $\lg \frac{a}{b} = 0,02389$, и, так как 0,02389 менее 0,3000, то

ищем это число в (С) столбцах 0,1,...,9; для этого, отделив от логарифма 0,02389 два десятичных знака, смотрим в 0 столбце 0,02 (на стр. 170) и затем ищем в других столбцах ближайшее меньшее число к 389; находим 386. Этому меньшему логарифму соответствует в столбце В число 1,272. Чтобы отыскать настоящий логарифм, берем табличную разность 6 и определяем разность между меньшим логарифмом и данным: эта разность равна 3 сотых тысячным. Тогда в столбце 6 (стр. 170) видим, что 3 соответствует 5; следовательно

$$\begin{array}{r} 0,02386 \dots \dots \dots 1,272 \\ 3 \dots \dots \dots 5 \\ \hline \lg x' \text{ или } B = 1,27150 \end{array}$$

Вычтя найденный логарифм из бóльшего из данных, получим:

$$\begin{array}{r} \lg a = 1,74730 \\ B = 1,27150 \\ \hline \lg(a - b) = 0,47580 \end{array}$$

А. Приложение таблиц к решению уравнения.

1) Возьмем два уравнения с двумя неизвестными:

$$ax + by = c, \quad a'x + b'y = c'.$$

Исключая последовательно каждое из неизвестных, найдем:

$$(ab' - ba')x = cb' - bc', \quad (ab' - ba')y = ac' - ca'.$$

Если логарифмы коэффициентов a, b, c, a', b', c' даны, то с помощью таблиц Гаусса найдем после трех подысканий в них логарифмы разностей:

$$ab' - ba', \quad cb' - bc', \quad ac' - ca',$$

а следовательно, и величины неизвестных x и y .

Если же будем вычислять x и y с помощью обыкновенных таблиц, то надо будет сделать по крайней мере *шесть* подысканий.

Пример. Дано

$$\begin{array}{lll} \lg a = 1,23456 & \lg b = 1,72462 & \lg c = 1,75412 \\ \lg a' = 0,12794 & \lg b' = 0,26477_n & \lg c' = 1,34785_n \end{array}$$

Вот таблица вычислений:

$a \dots\dots 1,23456$	$c \dots\dots 1,75412$	$a \dots\dots 1,23456$
$b' \dots\dots 0,26477_n$	$b' \dots\dots 0,26477_n$	$c' \dots\dots 1,34785_n$
$ab' \dots\dots 1,49933_n$	$cb' \dots\dots 0,01889_n$	$ac' \dots\dots 0,58241_n$
$b \dots\dots 1,72462$	$b \dots\dots 1,72462$	$c \dots\dots 1,75412$
$a' \dots\dots 0,12794$	$c' \dots\dots 1,34785$	$a' \dots\dots 0,12794$
$ba' \dots\dots 1,85256$	$bc' \dots\dots 1,07247_n$	$ca' \dots\dots 1,88206$
$\frac{ab'}{ba'} \dots\dots 1,64677_n$	$\frac{cb'}{bc'} \dots\dots 0,94642$	$\frac{ac'}{ca'} \dots\dots 0,70035_n$
$\lg \text{ слож} \dots\dots 0,00968$	$\lg \text{ вычит} \dots\dots 0,05214$	$\lg \text{ слож} \dots\dots 0,06384$
$ab' - ba' \dots\dots 1,50901_n$	$cb' - bc' \dots\dots 1,96375_n$	$ac' - ca' \dots\dots 0,64625_n$
	$\lg x = 2,45774$	$\lg y = 1,13724$
	$x = 0,02869$	$y = 0,13716$

2) Теперь покажем общее решение системы уравнений:

$$\begin{array}{l} ax + by + cz = d, \\ a'x + b'y + c'z = a', \\ a''x + b''y + c''z = d'', \end{array}$$

когда известны логарифмы $a, b, c, \dots, d, a', d''$. Разделив каждое из уравнений на коэффициент при x , получим систему уравнений:

$$\begin{array}{l} x + By + Cz = D, \\ x + B'y + C'z = D', \\ x + B''y + C''z = D'', \end{array} \quad \text{где } B = \frac{b}{a}, \quad C = \frac{c}{a}, \dots, \quad D'' = \frac{d''}{a''}.$$

Логарифмы чисел $B, C, \dots, D''$ будут также известны: $\lg B = \lg b - \lg a, \lg C = \lg c - \lg a, \dots$ Вычтя одно уравнение из другого и положив $B - B' = n, C - C' = k, D - D' = l, \dots$, найдем:

$$\begin{array}{l} ny + kz = l, \\ n'y + k'z = l'. \end{array}$$

⁴⁾ Объяснение значка n (négatif, отрицательный) см. на стр. 29.

3) Формула для решения уравнения второй степени с одним неизвестным: $x^2 + px + q = 0$ будет:

$$x = -\frac{p}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{p}{2}\right)^2 - q} = -\frac{p}{2} \pm t, \quad \text{где } t = \sqrt{\left(\frac{p}{2}\right)^2 - q},$$

и если знаем $\lg p$, и $\lg q$, то легко найти x по логарифмам Гаусса.

Пример. Решить уравнение $ax^2 + bx + c = 0$, где $\lg a = 0,12796, \lg b = 1,47864, \lg c = 0,14563$. Чтобы привести уравнение $ax^2 + bx + c = 0$ к простейшему виду, разделим все члены на a , получим:

$$x^2 + px + q = 0, \quad \text{где } p = \frac{b}{a} \quad \text{и} \quad q = \frac{c}{a},$$

тогда

$$\lg p = 1,35068, \quad \lg q = 0,01767.$$

Ход вычислений:

$$\begin{array}{ll} p \dots\dots 1,35068 & \left(\frac{p}{2}\right)^2 : q \dots\dots 2,08163 \\ \frac{p}{2} \dots\dots 1,04965 & \lg \text{ вычит. } \left(\frac{p}{2}\right)^2 - q \dots\dots 0,00362 \\ \left(\frac{p}{2}\right)^2 \dots\dots 2,09930 & \left(\frac{p}{2}\right)^2 - q \dots\dots 2,09568 \\ q \dots\dots 0,01767 & t = \sqrt{\left(\frac{p}{2}\right)^2 - q} \dots\dots 1,04784, \end{array}$$

но

$$x_1 = -\frac{p}{2} + t, \quad x_2 = -\frac{p}{2} - t,$$

следовательно,

$$\begin{array}{ll} -\frac{p}{2} \dots\dots 1,04965_n & -\frac{p}{2} \dots\dots 1,04965_n \\ t \dots\dots 1,04784 & t \dots\dots 1,04784 \\ -\frac{p}{2} : t \dots\dots 0,00181_n & -\frac{p}{2} : t \dots\dots 0,00181_n \\ \lg \text{ вычит. } \dots\dots 2,38000 & \lg \text{ слож. } \dots\dots 0,30012 \\ \lg x_1 = -2,66965_n & \lg x_2 = 1,34977_n \\ x_1 = -0,046736 & x_2 = -22,375 \end{array}$$

⁴⁾ Должно из $\lg p$ вычесть $\lg 2 = 0,30103$.

Точно так же можно определить действительные корни уравнений третьей и четвертой степени.

В. Приложение к вычислению формул, взятых из тригонометрии.

1) В таблице сложения если $\lg \operatorname{tg}^2 a$ будет выражать число столбца А, то соответствующий логарифм этому числу будет:

$$B = \lg \left(1 + \frac{1}{\operatorname{tg}^2 a} \right) = \lg \left(1 + \frac{\cos^2 a}{\sin^2 a} \right) = \lg \frac{1}{\sin^2 a};$$

следовательно, эта таблица может служить для вычисления $\lg \sin$ данной дуги по $\lg \operatorname{tg}$ той же дуги, и обратно. Зная $\lg \sin^2 a$, можем определить по таблицам вычитания $\lg \cos^2 a$.

Если в таблице вычитания обозначим через $\lg \sec^2 \varphi$ число столбца В, то соответствующий логарифм в столбце С будет $\lg \csc^2 \varphi$, следовательно, в этой таблице по данному $\lg \cos \varphi$ определяется $\lg \sin \varphi$ и обратно.

2) При решении треугольников, прямолинейных или сферических, можно всегда формулы представить в виде, удобном для вычисления их с помощью логарифмов Гаусса по данным величинам углов и сторон треугольника.

Пример. Решить прямолинейный треугольник, зная две его стороны b и c и угол A между ними.

Имеем:

$$\operatorname{ctg} \frac{1}{2} (B - C) = \frac{b + c}{b - c} \cdot \operatorname{tg} \frac{1}{2} A.$$

Если известны логарифмы b и c , то для $\lg \frac{b}{c}$ ищем в таблице сложения и в таблице вычитания соответствующие логарифмы, которые будут равны:

$$\lg \left(1 + \frac{c}{b} \right) \text{ и } \lg \left(\frac{1}{1 - \frac{c}{b}} \right);$$

приложив к их сумме $\lg \operatorname{tg} \frac{1}{2} A$, найдем $\lg \operatorname{ctg} \frac{1}{2} (B - C)$.

Положим $A = 107^\circ 36' 18''$, $\lg b = 0,79436$, $\lg c = 0,51273$. Вычисления располагаем следующим образом:

$b \dots\dots 0,79436$	$\lg \text{ слож.} \dots\dots 0,18266$
$c \dots\dots 0,51273$	$\lg \text{ вычит.} \dots\dots 0,03971$
$\frac{b}{c} \dots\dots 0,28163$	$\lg \operatorname{tg} \frac{1}{2} A \dots\dots 0,13559$
$\frac{1}{2} A = 53^\circ 48' 9''$	$\lg \operatorname{ctg} \frac{1}{2} (B - C) = 0,35793$
	$\frac{1}{2} (B - C) = 23^\circ 41' 9''$

Для определения стороны a берем формулу:

$$a = (b + c) \sin \frac{1}{2} A \cdot \sec \frac{1}{2} (B - C).$$

Ход вычислений:

$\lg \operatorname{ctg}^2 \frac{1}{2} (B - C) \dots\dots\dots$	$0,71592$
$\lg \text{ слож.} = \lg \sec^2 \frac{1}{2} (B - C) \dots\dots\dots$	$0,07640$
$\lg \sec \frac{1}{2} (B - C) \dots\dots\dots$	$0,03820$
$\lg \sin \frac{1}{2} A \dots\dots\dots$	$1,77133$
$\lg b \dots\dots\dots$	$0,79436$
$\lg \text{ слож. } \frac{b}{c} \dots\dots\dots$	$0,18266$
	$\lg a = 0,78665; a = 6,1171.$

Можно для решения треугольника в этом случае взять формулы:

$$a \sin B = b \sin A, a \cos B = c - b \cos A.$$

Логарифмы Гаусса легко прилагаются и к другим формулам, как, например:

$$r = \frac{p}{1 + e \cos \theta}, r \cos \theta = a (\cos \phi - e), r \sin \theta = a \sqrt{1 - e^2} \cdot \sin \phi \text{ и т. д.}$$

Таблица VI (стр. 172—180).

В этой таблице числа с двумя десятичными знаками помещены в столбце с надписью N, а третий десятичный знак помещен сверху и снизу каждой страницы. Квадраты числа даны с четырьмя

десятичными знаками и расположены так: первые две цифры, одинаковые в нескольких квадратах, находятся в столбце с надписью N^2 , а остальные три цифры — в столбцах с надписью: 0, 1, 2, 3, ..., 9. Столбцы в Р. Р. служат для нахождения квадратов чисел, не помещенных в таблице.

Употребление этой таблицы сходно с употреблением таблицы I, что видно из следующих примеров.

Пример I. Найти квадрат 0,495. На странице 173 находим 0,2450.

Пример II. Найти квадрат 2,46378.

Получим (стр. 179) квадрат 2,463 = 6,0664 Разн. = 49.
в 49 столбце на

7	34,3
8	3,92
2,46378	= 6,0702

следовательно, квадрат

Пример III. Найти квадрат 8,934.

Числа 8,934 нет в таблице, а потому уменьшаем его в 10 раз и получаем: 0,8934, которого квадрат (стр. 174) равен 0,7981, следовательно, $(8,934)^2 = (0,8934)^2 \cdot 100 = 79,81$.

По этой таблице можно решить и обратный вопрос, т. е. найти квадратный корень из данного числа, поступая так же, как при нахождении числа по данному логарифму с помощью таблицы I.

Пример IV. Найти $\sqrt{6,75}$.

Ход действий:

Данное число 6,75 Разн. = 52.

Ближ. меньшее (стр. 179) 6,7496...2,598

4	1
5,2	2,598
$\sqrt{6,75}$	= 2,598

следовательно,

Таблица VII (стр. 181—186).

Целые числа от 0 до 10 с одним десятичным знаком и целые числа от 10 до 100 помещены в столбцах с надписью N, а следующий десятичный знак для всех чисел поставлен сверху и снизу каждой страницы. Квадратные корни из этих чисел с четырьмя десятичными знаками расположены так: целое число, одинаковое для нескольких корней, написано в столбце $\sqrt{N}$, а остальные четыре

цифры — в столбцах с надписью: 0, 1, 2, 3, ..., 9. В этой таблице нет столбцов с надписью Р. Р., а потому при отыскании корней из чисел, не помещенных в таблице, придется поправку находить непосредственно с помощью пропорции.

Пример I. Найти $\sqrt{2,85}$.

На 182-й странице найдем 1,6882, следовательно, $\sqrt{2,85} = 1,6882$ с погрешностью до 0,00005.

Пример II. Найти $\sqrt{5,6945}$.

На 183-й странице найдем: $\sqrt{5,69} = 2,3854$ Разность = 21.
Поправка на 45 9,45 $(21 \cdot 0,45 = 9,45)$

следовательно, $\sqrt{5,6945} = 2,3863$

С помощью этой таблицы можно найти корень с большим числом десятичных знаков, пользуясь формулой

$$\sqrt{N} = \frac{a}{2} + \frac{N}{2a} - \frac{x^2}{2a},$$

где a — величина корня, найденного в таблице, и x — ошибка первого приближения; поэтому, положив

$$\sqrt{N} = \frac{a}{2} + \frac{N}{2a},$$

сделаем погрешность, равную $\frac{x^2}{2a}$.

Пример. Найти $\sqrt{21}$.

По таблице (стр. 184) $\sqrt{21} = 4,5826 \pm x$, где $x \leq 0,00005$. Тогда, по предыдущей формуле,

$$\begin{aligned} \sqrt{21} &\approx 2,2913 + \frac{21}{9,1652} = 2,2913 + 2,2912756950 = \\ &= 4,5825756950 \text{ с погрешн. } \frac{(0,00005)^2}{9,1652}, \end{aligned}$$

т. е. до одной единицы в десятом десятичном знаке.

Таблица VIII (стр. 187).

В этой таблице расположение чисел и корней из них сходно с расположением предыдущей таблицы. Так, найдем, что $\sqrt[3]{278} = 6,5265$,

Различные таблицы.

Таблицы IX и X (стр. 188 и 189) служат для обращения десятичного логарифма в натуральный, и обратно.

Пример I. Вычислить натуральный $\log 9$ ($\ln 9$). В таблице IX найдем:

$$\begin{aligned} 1/M \times 0,95 &= 2,18745 \ 5838 \\ + 1/M \times 0,0042 &= 0,00967 \ 0857 \\ 1/M \times 0,00004 &= 0,00009 \ 2103 \\ \hline \ln 9 &= 2,19722 \end{aligned}$$

Пример II. Найти десятичный $\lg 19$, зная, что натуральный $\log 19 = 2,94444$. В таблице X найдем:

$$\begin{aligned} M \times 2,9 &= 1,25945 \ 400 \\ + M \times 0,044 &= 0,01910 \ 893 \\ M \times 0,00044 &= 0,00019 \ 109 \\ \hline \end{aligned}$$

$$\text{десятичный } \lg 19 = 1,27875$$

Таблица XI (стр. 190 и 191) дает возможность выразить дугу в частях радиуса, и обратно.

Пример I. Дугу $a = 235^\circ 19' 47''$, 6 выразить в частях радиуса.

$$\begin{aligned} \text{Находим, что дуга в } 180^\circ &\dots\dots\dots 3,14159 \ 3 \\ &55^\circ \dots\dots\dots 0,95993 \ 1 \\ + &19' \dots\dots\dots 0,00552 \ 7 \\ &47'' \dots\dots\dots 0,00022 \ 8 \\ &0'',6 \dots\dots\dots 0,00000 \ 3 \\ \hline a &= 4,10728. \end{aligned}$$

Пример II. Дугу $a = 0,9558$ выразить в градусах, минутах и секундах. Ищем в столбцах, где градусы, данное число или ближайшее к нему и находим 0,942478, которому соответствует 54° ; вычтя это число из данного, получим 0,013322 и смотрим в столбце, где минуты, число меньшее его и ближайшее к нему; находим 0,013090, которому соответствует $45'$. Вычтя найденное число из первого остатка, т. е. из 0,013322, получаем: 0,000232 и ищем в столбце, где секунды, число меньшее его и ближайшее к нему; находим: 0,000228, которому соответствует $47''$. Вычтя число 0,000228 из второго остатка, т. е. 0,000232, получим: 0,000004, к которому нет ближайшего меньшего числа, а потому, увеличив его в 10 раз, находим 0,000040 и ищем к нему ближайшее число; это число будет 0,000039, которому

соответствует $8''$, а потому последнему остатку соответствует $0'',8$. Следовательно, $a = 54^\circ 45' 47'',8$.

Самые действия располагают так: $a = 0,9558$
0,942478..... 54°

$$\begin{aligned} &0,013322 \\ &090 \dots\dots\dots 45' \\ \hline &0,000232 \\ &28 \dots\dots\dots 47'' \\ \hline &0,000004 \dots\dots\dots 0'',8. \end{aligned}$$

Таблицы XII, XIII, XIV, XV и XVI (стр. 192—196) служат при решении различных вопросов на сложные проценты.

Пример I. В какую сумму обратится через 25 лет вклад в 400 руб., отданный на сложные проценты по $4\frac{1}{2}\%$ со ста в год?

Известно, что искомая сумма будет равна $400 \cdot (1,045)^{25}$ руб. На странице 192 находим, что $(1,045)^{25} = 3,005434$, а потому получим $400 \cdot 3,005434 = 1202,17$.

Пример II. Количество древесины лесного участка возрастает ежегодно на 4% и по истечении 20 лет составляет 15000 м^3 . Определить первоначальный объем древесины на этом участке.

Объем древесины равен (стр. 194):

$$15000 \cdot \frac{1}{(1,04)^{20}} = 15000 \cdot 0,456387 = 6845,805 \text{ м}^3.$$

Пример III. Кооператив в начале каждого года вносит в банк по 200 руб. Какую сумму получит кооператив в конце 10-го года, если банк начисляет 5% сложных в год?

$$\text{Искомая сумма} = (1,05^{10} + 1,05^9 + \dots + 1,05) \cdot 200 \text{ руб.}$$

На странице 193 найдем, что сумма чисел, находящихся в скобках, равна 13,206787, а потому кооператив получит:

$$13,206787 \cdot 200 = 2641,3574 \text{ руб.} = 2641 \text{ р. } 36 \text{ к.}$$

Пример IV. Какая сумма должна быть внесена в банк на сложные проценты по 6 в год со ста, чтобы в течение 15 лет можно было брать в конце каждого года по 500 руб.?

$$\text{Искомая сумма равна } \left(\frac{1}{1,06} + \frac{1}{1,06^2} + \dots + \frac{1}{1,06^{15}} \right) \cdot 500 \text{ руб.}$$

На странице 195 найдем, что сумма чисел в скобках равна 9,712249, а потому искомый капитал равен

$$9,712249 \cdot 500 = 4856,1245 \text{ руб.} = 4855 \text{ р. } 13 \text{ к.}$$

Пример V. Через сколько лет вклад, положенный в банк на сложные проценты по 5 со ста в год, увеличится в 2 раза?

На странице 196, в горизонтальном ряду с числом 2 и в столбце с надписью 5, найдем 14,21, т. е. через 14 лет и 0,21 года, следовательно, через 14 лет и 77 дней приблизительно.

Таблица XV.I (стр. 197) дает возможность вычислить многие из выражений, встречаемых в теории рядов и теории вероятностей.

Пусть требуется вычислить

$$x = \frac{1 \cdot 3 \cdot 5 \dots 21}{2 \cdot 4 \cdot 6 \dots 22}.$$

Представив знаменатель в виде: $2^{11} \times 1 \cdot 2 \cdot 3 \dots 11$, получим:

$$\begin{aligned} \lg x &= \lg(1 \cdot 3 \cdot 5 \dots 21) - \lg 2^{11} - \lg(1 \cdot 2 \cdot 3 \dots 11) \\ &= 10,13828092 - 3,31132995 - 7,60115572 = \\ &= \bar{1},22579525 \text{ или } \lg x = \bar{1},22580, \text{ откуда } x = 0,16819. \end{aligned}$$

Таблица XVIII (стр. 197) содержит последовательные степени (от 1 до 25 включительно) чисел 2 и 3.

Таблица XIX (стр. 198—201).

Эта таблица служит для нахождения натуральных, или неперовых, логарифмов чисел. Для всех целых чисел от 0 до 1109 на таблице даны натуральные логарифмы. Устройство этой таблицы такое же, как и таблицы I, но, за исключением самого конца ее, нельзя производить линейного интерполирования, ввиду чего не приведены пропорциональные части. Для нахождения натурального логарифма для любого числа служат таблицы IX и X, дающие произведения модуля M и обратной величины модуля 1/M на все целые числа от 0 до 100. При помощи этих таблиц десятичный логарифм может быть переведен в натуральный и обратно по формулам, указанным в ее заголовке.

Таблица XX (стр. 201).

Содержит степени e и $\frac{1}{e}$.

Таблица XXI (стр. 202—205).

Таблица содержит формулы для решения прямолинейных и сферических треугольников.

Прибавление. Логарифм от отрицательного числа условились изображать так: *взяв логарифм числа, не обращая внимания на знак минус, ставят внизу с правой стороны значок n*; например $\lg(-36) = 1,55630_n$; поэтому если $\lg A = a$, то $\lg(-A) = a_n$ и обратно, — если $\lg x = 1,20412_n$, то $x = -0,16$.

Из правила знаков при умножении и делении чисел следует: 1) если приходится складывать или вычитать два логарифма, имеющие значки n , то надо сложить или вычесть данные логарифмы, не обращая внимания на n , и в результате n не писать; 2) если приходится складывать или вычитать логарифмы, из коих только один имеет значок n , то надо произвести действие, не обращая внимания на значок n , и потом в результате поставить n .

N	lg	N	lg	N	lg	N	lg	N	lg
0	—	20	30 103	40	60 206	60	77 815	80	90 309
1	00 000	21	32 222	41	61 278	61	78 533	81	90 849
2	30 103	22	34 242	42	62 325	62	79 239	82	91 381
3	47 712	23	36 173	43	63 347	63	79 934	83	91 908
4	60 206	24	38 021	44	64 345	64	80 618	84	92 428
5	69 897	25	39 794	45	65 321	65	81 291	85	92 942
6	77 815	26	41 497	46	66 276	66	81 954	86	93 450
7	84 510	27	43 136	47	67 210	67	82 607	87	93 952
8	90 309	28	44 716	48	68 124	68	83 251	88	94 448
9	95 424	29	46 240	49	69 020	69	83 885	89	94 939
10	00 000	30	47 712	50	69 897	70	84 510	90	95 424
11	04 139	31	49 136	51	70 757	71	85 126	91	95 904
12	07 918	32	50 515	52	71 600	72	85 733	92	96 379
13	11 394	33	51 851	53	72 428	73	86 332	93	96 848
14	14 613	34	53 148	54	73 239	74	86 923	94	97 313
15	17 609	35	54 407	55	74 036	75	87 506	95	97 772
16	20 412	36	55 630	56	74 819	76	88 081	96	98 227
17	23 045	37	56 820	57	75 587	77	88 649	97	98 677
18	25 527	38	57 978	58	76 343	78	89 209	98	99 123
19	27 875	39	59 106	59	77 085	79	89 763	99	99 564

1. ЛОГАРИФМЫ ЧИСЕЛ

31

N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.			
100	00 000	043	087	130	173	217	260	303	346	389	44	43	42	
101	432	475	518	561	604	647	689	732	775	817	1	4.4	4.3	4.2
102	860	903	945	988	030	072	115	157	199	242	2	8.8	8.6	8.4
103	01 284	326	368	410	452	494	536	578	620	662	3	13.2	12.9	12.6
104	703	745	787	828	870	912	953	995	036	078	4	17.6	17.2	16.8
											5	22.0	21.5	21.0
105	02 119	160	202	243	284	325	366	407	449	490	6	26.4	25.8	25.2
106	531	572	612	653	694	735	776	816	857	898	7	30.8	30.1	29.4
107	938	979	019	060	100	141	181	222	262	302	8	35.2	34.4	33.6
108	03 342	383	423	463	503	543	583	623	663	703	9	39.6	38.7	37.8
109	743	782	822	862	902	941	981	021	060	100		41	40	39
110	04 139	179	218	258	297	336	376	415	454	493	1	4.1	4.0	3.9
111	532	571	610	650	689	727	766	805	844	883	2	8.2	8.0	7.8
112	922	961	999	038	077	115	154	192	231	269	3	12.3	12.0	11.7
113	05 308	346	385	423	461	500	538	576	614	652	4	16.4	16.0	15.6
114	690	729	767	805	843	881	918	956	994	032	5	20.5	20.0	19.5
											6	24.6	24.0	23.4
115	06 070	108	145	183	221	258	296	333	371	408	7	28.7	28.0	27.3
116	446	483	521	558	595	633	670	707	744	781	8	32.8	32.0	31.2
117	819	856	893	930	967	004	041	078	115	151	9	36.9	36.0	35.1
118	07 188	225	262	298	335	372	408	445	482	518	1	5.8	5.7	5.6
119	555	591	628	664	700	737	773	809	846	882	2	7.6	7.4	7.2
											3	11.4	11.1	10.8
120	918	954	990	027	063	099	135	171	207	243	4	15.2	14.8	14.4
121	08 279	314	350	386	422	458	493	529	565	600	5	19.0	18.5	18.0
122	636	672	707	743	778	814	849	884	920	955	6	22.8	22.2	21.6
123	09 091	026	061	096	132	167	202	237	272	307	7	26.6	25.9	25.2
124	342	377	412	447	482	517	552	587	621	656	8	30.4	29.6	28.8
											9	34.2	33.3	32.4
125	691	726	760	795	830	864	899	934	968	003		35	34	33
126	10 037	072	106	140	175	209	243	278	312	346	1	5.5	5.4	5.3
127	380	415	449	483	517	551	585	619	653	687	2	7.0	6.8	6.6
128	721	755	789	823	857	890	924	958	992	025	3	10.5	10.2	9.9
129	11 059	093	126	160	193	227	261	294	327	361	4	14.0	13.6	13.2
											5	17.5	17.0	16.5
											6	21.0	20.4	19.8
											7	24.5	23.8	23.1
											8	28.0	27.2	26.4
130	594	428	461	494	528	561	594	628	661	694	9	31.5	30.6	29.7

N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.		
100"	= 1' 40"	S.4.68	57	T.57	1000"	= 16' 40"	S.4.68	57	T.58				
110	= 1 50		57	57	1100	= 18 20		57	58				
120	= 2 0		57	57	1200	= 20 0		57	58				

N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.
130	11 394	428	461	494	528	561	594	628	661	694	34 33
131	727	760	793	826	860	893	926	959	992	024	1 3.4 1.9
132	12 057	090	123	156	189	222	254	287	320	352	2 6.8 6.6
133	385	418	450	483	516	548	581	613	646	678	3 10.2 9.9
134	710	743	775	808	840	872	905	937	969	001	4 13.6 13.2
135	13 033	066	098	130	162	194	226	258	290	322	5 17.0 16.5
136	354	386	418	450	481	513	545	577	609	640	6 20.4 19.8
137	672	704	735	767	799	830	862	893	925	956	7 23.8 23.1
138	988	019	051	082	114	145	176	208	239	270	8 27.2 26.4
139	14 301	333	364	395	426	457	489	520	551	582	9 30.6 29.7
140	613	644	675	706	737	768	799	829	860	891	1 3.2 3.1
141	922	953	983	014	045	076	106	137	168	198	2 6.4 6.3
142	15 229	259	290	320	351	381	412	442	473	503	3 9.6 9.3
143	534	564	594	625	655	685	715	746	776	806	4 12.8 12.4
144	836	866	897	927	957	987	017	047	077	107	5 16.0 15.5
145	16 137	167	197	227	256	286	316	346	376	406	6 19.2 18.6
146	435	465	495	524	554	584	613	643	673	702	7 22.4 21.7
147	732	761	791	820	850	879	909	938	967	997	8 25.6 24.8
148	17 026	056	085	114	143	173	202	231	260	289	9 28.8 27.9
149	319	348	377	406	435	464	493	522	551	580	1 3.0 2.9
150	609	638	667	696	725	754	782	811	840	869	2 6.0 5.8
151	898	926	955	984	013	041	070	099	127	156	3 9.0 8.7
152	18 184	213	241	270	298	327	355	384	412	441	4 12.0 11.6
153	469	498	526	554	583	611	639	667	696	724	5 15.0 14.5
154	752	780	808	837	865	893	921	949	977	005	6 18.0 17.4
155	19 033	061	089	117	145	173	201	229	257	285	7 21.0 20.3
156	312	340	368	396	424	451	479	507	535	562	8 24.0 23.2
157	590	618	645	673	700	728	756	783	811	838	9 27.0 26.1
158	866	893	921	948	976	003	030	058	085	112	1 2.8 2.7
159	20 140	167	194	222	249	276	303	330	358	385	2 5.6 5.4
160	412	439	466	493	520	548	575	602	629	656	3 8.4 8.1
161	683	710	737	763	790	817	844	871	898	925	4 11.2 10.8
162	952	978	005	032	059	085	112	139	165	192	5 14.0 13.5
163	21 219	245	272	299	325	352	378	405	431	458	6 16.8 16.2
164	484	511	537	564	590	617	643	669	696	722	7 19.6 18.9
165	748	775	801	827	854	880	906	932	958	985	8 22.4 21.6
166	22 011	037	063	089	115	141	167	194	220	246	9 25.2 24.3
167	272	298	324	350	376	401	427	453	479	505	1 2.6 2.5
168	531	557	583	608	634	660	686	712	737	763	2 5.2 5.0
169	789	814	840	866	891	917	943	968	994	019	3 7.8 7.5
170	23 045	070	096	121	147	172	198	223	249	274	4 10.4 10.0
171	300	325	350	376	401	426	452	477	502	528	5 13.0 12.5
172	553	578	603	629	654	679	704	729	754	779	6 15.6 15.0
173	805	830	855	880	905	930	955	980	005	030	7 18.2 17.5
174	24 055	080	105	130	155	180	204	229	254	279	8 20.8 20.0
175	304	329	353	378	403	428	452	477	502	527	9 23.4 22.5
176	551	576	601	625	650	674	699	724	748	773	1 2.4 2.3
177	797	822	846	871	895	920	944	969	993	018	2 4.8 4.6
178	25 042	066	091	115	139	164	188	212	237	261	3 7.2 6.9
179	285	310	334	358	382	406	431	455	479	503	4 9.6 9.2
180	527	551	575	600	624	648	672	696	720	744	5 12.0 11.5
181	768	792	816	840	864	888	912	935	959	983	6 14.4 13.8
182	26 007	031	055	079	102	126	150	174	198	221	7 16.8 16.1
183	245	269	293	316	340	364	387	411	435	458	8 19.2 18.4
184	482	505	529	553	576	600	623	647	670	694	9 21.6 20.7
185	717	741	764	788	811	834	858	881	905	928	1 2.4 2.3
186	951	975	998	021	045	068	091	114	138	161	2 4.8 4.6
187	27 184	207	231	254	277	300	323	346	370	393	3 7.2 6.9
188	416	439	462	485	508	531	554	577	600	623	4 9.6 9.2
189	646	669	692	715	738	761	784	807	830	852	5 12.0 11.5
190	875	898	921	944	967	989	012	035	058	081	6 14.4 13.8

N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.
160	20 412	439	466	493	520	548	575	602	629	656	
161	683	710	737	763	790	817	844	871	898	925	
162	952	978	005	032	059	085	112	139	165	192	
163	21 219	245	272	299	325	352	378	405	431	458	28 27
164	484	511	537	564	590	617	643	669	696	722	
165	748	775	801	827	854	880	906	932	958	985	1 2.8 2.7
166	22 011	037	063	089	115	141	167	194	220	246	2 5.6 5.4
167	272	298	324	350	376	401	427	453	479	505	3 8.4 8.1
168	531	557	583	608	634	660	686	712	737	763	4 11.2 10.8
169	789	814	840	866	891	917	943	968	994	019	5 14.0 13.5
170	23 045	070	096	121	147	172	198	223	249	274	6 16.8 16.2
171	300	325	350	376	401	426	452	477	502	528	7 19.6 18.9
172	553	578	603	629	654	679	704	729	754	779	8 22.4 21.6
173	805	830	855	880	905	930	955	980	005	030	9 25.2 24.3
174	24 055	080	105	130	155	180	204	229	254	279	1 2.6 2.5
175	304	329	353	378	403	428	452	477	502	527	2 5.2 5.0
176	551	576	601	625	650	674	699	724	748	773	3 7.8 7.5
177	797	822	846	871	895	920	944	969	993	018	4 10.4 10.0
178	25 042	066	091	115	139	164	188	212	237	261	5 13.0 12.5
179	285	310	334	358	382	406	431	455	479	503	6 15.6 15.0
180	527	551	575	600	624	648	672	696	720	744	7 18.2 17.5
181	768	792	816	840	864	888	912	935	959	983	8 20.8 20.0
182	26 007	031	055	079	102	126	150	174	198	221	9 23.4 22.5
183	245	269	293	316	340	364	387	411	435	458	1 2.4 2.3
184	482	505	529	553	576	600	623	647	670	694	2 4.8 4.6
185	717	741	764	788	811	834	858	881	905	928	3 7.2 6.9
186	951	975	998	021	045	068	091	114	138	161	4 9.6 9.2
187	27 184	207	231	254	277	300	323	346	370	393	5 12.0 11.5
188	416	439	462	485	508	531	554	577	600	623	6 14.4 13.8
189	646	669	692	715	738	761	784	807	830	852	7 16.8 16.1
190	875	898	921	944	967	989	012	035	058	081	8 19.2 18.4

N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.		
160"	= 2	40"	S.4	685	57	T.57	1600"	= 26'	40"	S.4	685	57	T.58
170	= 2	50			57	57	1700	= 28	20		57	58	
18	= 3	0			57	57	1800	= 30	0		57	59	

N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.
190	27 875	898	921	944	967	989	012	035	058	081	
191	28 103	126	149	171	194	217	240	262	285	307	
192	330	353	375	398	421	443	466	488	511	533	
193	556	578	601	623	646	668	691	713	735	758	
194	780	803	825	847	870	892	914	937	959	981	24 23
195	29 003	026	048	070	092	115	137	159	181	203	2 4 2.3
196	226	248	270	292	314	336	358	380	403	425	2 4.8 4.6
197	447	469	491	513	535	557	579	601	623	645	3 7.2 6.9
198	667	688	710	732	754	776	798	820	842	863	4 9.6 9.2
199	885	907	929	951	973	994	016	038	060	081	5 12.0 11.5
200	30 103	125	146	168	190	211	233	255	276	298	6 14.4 13.8
201	320	341	363	384	406	428	449	471	492	514	7 16.8 16.1
202	535	557	578	600	621	643	664	685	707	728	8 19.2 18.4
203	750	771	792	814	835	856	878	899	920	942	9 21.6 20.7
204	963	984	006	027	048	069	091	112	133	154	1 2.2 2.1
205	31 175	197	218	239	260	281	302	323	345	366	2 4.4 4.2
206	387	408	429	450	471	492	513	534	555	576	3 6.6 6.3
207	597	618	639	660	681	702	723	744	765	785	4 8.8 8.4
208	806	827	848	869	890	911	931	952	973	994	5 11.0 10.5
209	32 015	035	056	077	098	118	139	160	181	201	6 13.2 12.6
210	222	243	263	284	305	325	346	366	387	408	7 15.4 14.7
211	428	449	469	490	510	531	552	572	593	613	8 17.6 16.8
212	634	654	675	695	715	736	756	777	797	818	9 19.8 18.9
213	838	858	879	899	919	940	960	980	001	021	1 2.0 1.9
214	33 041	062	082	102	122	143	163	183	203	224	2 4.0 3.8
215	244	264	284	304	325	345	365	385	405	425	3 6.0 5.7
216	445	465	486	506	526	546	566	586	606	626	4 8.0 7.6
217	646	666	686	706	726	746	766	786	806	826	5 10.0 9.5
218	846	866	885	905	925	945	965	985	005	025	6 12.0 11.4
219	34 044	064	084	104	124	143	163	183	203	223	7 14.0 13.3
220	242	262	282	301	321	341	361	380	400	420	8 16.0 15.2
221	242	262	282	301	321	341	361	380	400	420	9 18.0 17.1
222	242	262	282	301	321	341	361	380	400	420	1 1.7 1.6
223	242	262	282	301	321	341	361	380	400	420	2 3.4 3.1
224	242	262	282	301	321	341	361	380	400	420	3 5.1 4.8
225	242	262	282	301	321	341	361	380	400	420	4 6.8 6.5
226	242	262	282	301	321	341	361	380	400	420	5 8.5 8.2
227	242	262	282	301	321	341	361	380	400	420	6 10.2 9.9
228	242	262	282	301	321	341	361	380	400	420	7 11.9 11.6
229	242	262	282	301	321	341	361	380	400	420	8 13.6 13.3
230	242	262	282	301	321	341	361	380	400	420	9 15.3 15.0

N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.
190"	= 3' 10"	S 4.685	57	I	57	1900"	= 31' 40"	S 4.685	57	T. 59	
200	= 3 20		57	57		2000	= 33 20		57	59	
210	= 3 30		57	58		2100	= 35 0		57	59	

N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.
220	34 242	262	282	301	321	341	361	380	400	420	20
221	439	459	479	498	518	537	557	577	596	616	1 2.0
222	635	655	674	694	713	733	753	772	792	811	2 4.0
223	830	850	869	889	908	928	947	967	986	005	3 6.0
224	35 025	044	064	083	102	122	141	160	180	199	4 8.0
225	218	238	257	276	295	315	334	353	372	392	5 10.0
226	411	430	449	468	488	507	526	545	564	583	6 12.0
227	603	622	641	660	679	698	717	736	755	774	7 14.0
228	793	813	832	851	870	889	908	927	946	965	8 16.0
229	984	003	021	040	059	078	097	116	135	154	9 18.0
230	36 173	192	211	229	248	267	286	305	324	342	1 1.9
231	361	380	399	418	436	455	474	493	511	530	2 3.8
232	549	568	586	605	624	642	661	680	698	717	3 5.7
233	736	754	773	791	810	829	847	866	884	903	4 7.6
234	922	940	959	977	996	014	033	051	070	088	5 9.5
235	37 107	125	144	162	181	199	218	236	254	273	6 11.4
236	291	310	328	346	365	383	401	420	438	457	7 13.3
237	475	493	511	530	548	566	585	603	621	639	8 15.2
238	658	676	694	712	731	749	767	785	803	822	9 17.1
239	840	858	876	894	912	931	949	967	985	003	1 1.8
240	38 021	039	057	075	093	112	130	148	166	184	2 3.6
241	202	220	238	256	274	292	310	328	346	364	3 5.4
242	382	399	417	435	453	471	489	507	525	543	4 7.2
243	561	578	596	614	632	650	668	686	703	721	5 9.0
244	739	757	775	792	810	828	846	863	881	899	6 10.8
245	917	934	952	970	987	005	023	041	058	076	7 12.6
246	39 094	111	129	146	164	182	199	217	235	252	8 14.4
247	270	287	305	322	340	358	375	393	410	428	9 16.2
248	445	463	480	498	515	533	550	568	585	602	1 1.7
249	620	637	655	672	690	707	724	742	759	777	2 3.4
250	794	811	829	846	863	881	898	915	933	950	3 5.1
251	220"	= 3' 40"	S. 4.685	57	T. 58	2200"	= 36' 40"	S. 4.685	57	T. 59	
252	230	= 3 50		57	58	2300	= 38 20		57	59	
253	240	= 4 0		57	58	2400	= 40 0		57	59	

N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.	
250	39	794	811	829	846	863	881	898	915	933	950	18
251		967	985	002	019	037	054	071	088	106	123	1 1.3
252	40	140	157	175	192	209	226	243	261	278	295	2 3.6
253		312	329	346	364	381	398	415	432	449	466	3 5.4
254		483	500	518	535	552	569	586	603	620	637	4 7.2
												5 9.0
												6 10.8
255		654	671	688	705	722	739	756	773	790	807	7 12.6
256		824	841	858	875	892	909	926	943	960	976	8 14.4
257		993	010	027	044	061	078	095	111	128	145	9 16.2
258	41	162	179	196	212	229	246	263	280	296	313	17
259		330	347	363	380	397	414	430	447	464	481	1 1.7
												2 3.4
260		497	514	531	547	564	581	597	614	631	647	3 5.1
261		664	681	697	714	731	747	764	780	797	814	4 6.8
262		830	847	863	880	896	913	929	946	963	979	5 8.5
263		996	012	029	045	062	078	095	111	127	144	6 10.2
264	42	160	177	193	210	226	243	259	275	292	308	7 11.9
												8 13.6
												9 15.3
265		325	341	357	374	390	406	423	439	455	472	16
266		488	504	521	537	553	570	586	602	619	635	1 1.6
267		651	667	684	700	716	732	749	765	781	797	2 3.2
268		813	830	846	862	878	894	911	927	943	959	3 4.8
269		975	991	008	024	040	056	072	088	104	120	4 6.4
												5 8.0
												6 9.6
270	43	136	152	169	185	201	217	233	249	265	281	7 11.2
271		297	313	329	345	361	377	393	409	425	441	8 12.8
272		457	473	489	505	521	537	553	569	584	600	9 14.4
273		616	632	648	664	680	696	712	727	743	759	
274		775	791	807	823	838	854	870	886	902	917	15
												1 1.5
275		933	949	965	981	996	012	028	044	059	075	2 3.0
276	44	091	107	122	138	154	170	185	201	217	232	3 4.5
277		248	264	279	295	311	326	342	358	373	389	4 6.0
278		404	420	436	451	467	483	498	514	529	545	5 7.5
279		560	576	592	607	623	638	654	669	685	700	6 9.0
												7 10.5
												8 12.0
280		716	731	747	762	778	793	809	824	840	855	9 13.5
N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.	
250"	=	4' 10"	S. 4.685	57	T. 58	2500"	=	41' 40"	S. 4.685	56	T. 60	
260	=	4 20		57	58	2600	=	43 20		56	60	
270	=	4 30		57	58	2700	=	45 0		56	60	

N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.	
280	44	716	731	747	762	778	793	809	824	840	855	
281		871	886	902	917	932	948	963	979	994	010	
282	45	025	040	056	071	086	102	117	133	148	163	
283		179	194	209	225	240	255	271	286	301	317	
284		332	347	362	378	393	408	423	439	454	469	16
285		484	500	515	530	545	561	576	591	606	621	1 1.6
286		637	652	667	682	697	712	728	743	758	773	2 3.2
287		788	803	818	834	849	864	879	894	909	924	3 4.8
288		939	954	969	984	000	015	030	045	060	075	4 6.4
289	46	090	105	120	135	150	165	180	195	210	225	5 8.0
290		240	255	270	285	300	315	330	345	359	374	6 9.6
291		389	404	419	434	449	464	479	494	509	523	7 11.2
292		538	553	568	583	598	613	627	642	657	672	8 12.8
293		687	702	716	731	746	761	776	790	805	820	9 14.4
294		835	850	864	879	894	909	923	938	953	967	
295		982	997	012	026	041	056	070	085	100	114	1 1.5
296	47	129	144	159	173	188	202	217	232	246	261	2 3.0
297		276	290	305	319	334	349	363	378	392	407	3 4.5
298		422	436	451	465	480	494	509	524	538	553	4 6.0
299		567	582	596	611	625	640	654	669	683	698	5 7.5
300		712	727	741	756	770	784	799	813	828	842	6 9.0
301		857	871	885	900	914	929	943	958	972	986	7 10.5
302	48	001	015	029	044	058	073	087	101	116	130	8 12.0
303		144	159	173	187	202	216	230	244	259	273	9 13.5
304		287	302	316	330	344	359	373	387	401	416	
305		430	444	458	473	487	501	515	530	544	558	1 1.4
306		572	586	601	615	629	643	657	671	686	700	2 2.8
307		714	728	742	756	770	785	799	813	827	841	3 4.2
308		855	869	883	897	911	926	940	954	968	982	4 5.6
309		996	010	024	038	052	066	080	094	108	122	5 7.0
310	49	136	150	164	178	192	206	220	234	248	262	6 8.4
												7 9.8
												8 11.2
												9 12.6
N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.	
280"	=	4' 40"	S. 4.685	57	T. 58	2800"	=	46' 40"	S. 4.685	56	T. 60	
290	=	4 50		57	58	2900	=	48 20		56	60	
300	=	5 0		57	58	3000	=	50 0		56	61	

N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.
310	49	136	150	164	178	192	206	220	234	248	262
311		276	290	304	318	332	346	360	374	388	402
312		415	429	443	457	471	485	499	513	527	541
313		554	568	582	596	610	624	638	651	665	679
314		693	707	721	734	748	762	776	790	803	817
315		831	845	859	872	886	900	914	927	941	955
316		969	982	996	010	024	037	051	065	079	092
317	50	106	120	133	147	161	174	188	202	215	229
318		243	256	270	284	297	311	325	338	352	365
319		379	393	406	420	433	447	461	474	488	501
320		515	529	542	556	569	583	596	610	623	637
321		651	664	678	691	705	718	732	745	759	772
322		786	799	813	826	840	853	866	880	893	907
323		920	934	947	961	974	987	001	014	028	041
324	51	055	068	081	095	108	121	135	148	162	175
325		188	202	215	228	242	255	268	282	295	308
326		322	335	348	362	375	388	402	415	428	441
327		455	468	481	495	508	521	534	548	561	574
328		587	601	614	627	640	654	667	680	693	706
329		720	733	746	759	772	786	799	812	825	838
330		851	865	878	891	904	917	930	943	957	970
331		983	996	009	022	035	048	061	075	088	101
332	52	114	127	140	153	166	179	192	205	218	231
333		244	257	270	284	297	310	323	336	349	362
334		375	388	401	414	427	440	453	466	479	492
335		504	517	530	543	556	569	582	595	608	621
336		634	647	660	673	686	699	711	724	737	750
337		763	776	789	802	815	827	840	853	866	879
338		892	905	917	930	943	956	969	982	994	007
339	53	020	033	046	058	071	084	097	110	122	135
340		148	161	173	186	199	212	224	237	250	263
N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.
310"	= 5'10"	S. 4.685	57	T. 58	3100"	= 51'40"	S. 4.685	56	T. 61		
320	= 5 20		57	58	3200	= 53 20		56	61		
330	= 5 30		57	58	3300	= 55 0		56	61		

N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.
340	53	148	161	173	186	199	212	224	237	250	263
341		275	288	301	314	326	339	352	364	377	390
342		403	415	428	441	453	466	479	491	504	517
343		529	542	555	567	580	593	605	618	631	643
344		656	668	681	694	706	719	732	744	757	769
345		782	794	807	820	832	845	857	870	882	895
346		908	920	933	945	958	970	983	995	008	020
347	54	033	045	058	070	083	095	108	120	133	145
348		158	170	183	195	208	220	233	245	258	270
349		283	295	307	320	332	345	357	370	382	394
350		407	419	432	444	456	469	481	494	506	518
351		531	543	555	568	580	593	605	617	630	642
352		654	667	679	691	704	716	728	741	753	765
353		777	790	802	814	827	839	851	864	876	888
354		900	913	925	937	949	962	974	986	998	011
355	55	023	035	047	060	072	084	096	108	121	133
356		145	157	169	182	194	206	218	230	242	255
357		267	279	291	303	315	328	340	352	364	376
358		388	400	413	425	437	449	461	473	485	497
359		509	522	534	546	558	570	582	594	606	618
360		630	642	654	666	678	691	703	715	727	739
361		751	763	775	787	799	811	823	835	847	859
362		871	883	895	907	919	931	943	955	967	979
363		991	003	015	027	038	050	062	074	086	098
364	56	110	122	134	146	158	170	182	194	205	217
365		229	241	253	265	277	289	301	312	324	336
366		348	360	372	384	396	407	419	431	443	455
367		467	478	490	502	514	526	538	549	561	573
368		585	597	608	620	632	644	656	667	679	691
369		703	714	726	738	750	761	773	785	797	808
370		820	832	844	855	867	879	891	902	914	926
N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.
340"	= 5'40"	S. 4.685	57	T. 58	3400"	= 0° 56' 40"	S. 4.685	56	T. 61		
350	= 5 50		57	58	3500	= 0 58 20		55	62		
360	= 6 0		57	58	3600	= 1 0 0		55	62		

N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.
370	56 820	832	844	855	867	879	891	902	914	926	12
371	937	949	961	972	984	996	008	019	031	043	
372	57 054	066	078	089	101	113	124	136	148	159	
373	171	183	194	206	217	229	241	252	264	276	
374	287	299	310	322	334	345	357	368	380	392	
375	403	415	426	438	449	461	473	484	496	507	11
376	519	530	542	553	565	576	588	600	611	623	
377	634	646	657	669	680	692	703	715	726	738	
378	749	761	772	784	795	807	818	830	841	852	
379	864	875	887	898	910	921	933	944	955	967	
380	978	990	001	013	024	035	047	058	070	081	10
381	58 092	104	115	127	138	149	161	172	184	195	
382	206	218	229	240	252	263	274	286	297	309	
383	320	331	343	354	365	377	388	399	410	422	
384	433	444	456	467	478	490	501	512	524	535	
385	546	557	569	580	591	602	614	625	636	647	9
386	659	670	681	692	704	715	726	737	749	760	
387	771	782	794	805	816	827	838	850	861	872	
388	883	894	906	917	928	939	950	961	973	984	
389	995	006	017	028	040	051	062	073	084	095	
390	59 106	118	129	140	151	162	173	184	195	207	8
391	218	229	240	251	262	273	284	295	306	318	
392	329	340	351	362	373	384	395	406	417	428	
393	439	450	461	472	483	494	506	517	528	539	
394	550	561	572	583	594	605	616	627	638	649	
395	660	671	682	693	704	715	726	737	748	759	7
396	770	780	791	802	813	824	835	846	857	868	
397	879	890	901	912	923	934	945	956	966	977	
398	988	999	010	021	032	043	054	065	076	086	
399	60 097	108	119	130	141	152	163	173	184	195	
400	206	217	228	239	249	260	271	282	293	304	6
401	314	325	336	347	358	369	379	390	401	412	
402	423	433	444	455	466	477	487	498	509	520	
403	531	541	552	563	574	584	595	606	617	627	
404	638	649	660	670	681	692	703	713	724	735	
405	746	756	767	778	788	799	810	821	831	842	5
406	853	863	874	885	895	906	917	927	938	949	
407	959	970	981	991	002	013	023	034	045	055	
408	61 066	077	087	098	109	119	130	140	151	162	
409	172	183	194	204	215	225	236	247	257	268	
410	278	289	300	310	321	331	342	352	363	374	4
411	384	395	405	416	426	437	448	458	469	479	
412	490	500	511	521	532	542	553	563	574	584	
413	595	606	616	627	637	648	658	669	679	690	
414	700	711	721	731	742	752	763	773	784	794	
415	805	815	826	836	847	857	868	878	888	899	3
416	909	920	930	941	951	962	972	982	993	003	
417	62 014	024	034	045	055	066	076	086	097	107	
418	118	128	138	149	159	170	180	190	201	211	
419	221	231	242	252	263	273	284	294	304	315	
420	325	335	346	356	366	377	387	397	408	418	2
421	428	439	449	459	469	480	490	500	511	521	
422	531	542	552	562	572	583	593	603	613	624	
423	634	644	655	665	675	685	696	706	716	726	
424	737	747	757	767	778	788	798	808	818	829	
425	839	849	859	870	880	890	900	910	921	931	1
426	941	951	961	972	982	992	002	012	022	033	
427	63 043	053	063	073	083	094	104	114	124	134	
428	144	155	165	175	185	195	205	215	225	236	
429	246	256	266	276	286	296	306	317	327	337	
430	347	357	367	377	387	397	407	417	428	438	0
431	448	458	468	478	488	498	508	518	528	538	
432	549	559	569	579	589	599	609	619	629	639	
433	649	659	669	679	689	699	709	719	729	739	
434	749	759	769	779	789	799	809	819	829	839	

N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.
370"	6' 10"	S. 4.685	57	T. 58	3700" = 1° 1' 40"	S. 4.685	55	T. 62			
380	6 20		57	58	3800 = 1 3 20		55	62			
390	6 30		57	58	3900 = 1 5 0		55	63			

N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.
400	60 206	217	228	239	249	260	271	282	293	304	11
401	314	325	336	347	358	369	379	390	401	412	
402	423	433	444	455	466	477	487	498	509	520	
403	531	541	552	563	574	584	595	606	617	627	
404	638	649	660	670	681	692	703	713	724	735	
405	746	756	767	778	788	799	810	821	831	842	10
406	853	863	874	885	895	906	917	927	938	949	
407	959	970	981	991	002	013	023	034	045	055	
408	61 066	077	087	098	109	119	130	140	151	162	
409	172	183	194	204	215	225	236	247	257	268	
410	278	289	300	310	321	331	342	352	363	374	9
411	384	395	405	416	426	437	448	458	469	479	
412	490	500	511	521	532	542	553	563	574	584	
413	595	606	616	627	637	648	658	669	679	690	
414	700	711	721	731	742	752	763	773	784	794	
415	805	815	826	836	847	857	868	878	888	899	8
416	909	920	930	941	951	962	972	982	993	003	
417	62 014	024	034	045	055	066	076	086	097	107	
418	118	128	138	149	159	170	180	190	201	211	
419	221	231	242	252	263	273	284	294	304	315	
420	325	335	346	356	366	377	387	397	408	418	7
421	428	439	449	459	469	480	490	500	511	521	
422	531	542	552	562	572	583	593	603	613	624	
423	634	644	655	665	675	685	696	706	716	726	
424	737	747	757	767	778	788	798	808	818	829	
425	839	849	859	870	880	890	900	910	921	931	6
426	941	951	961	972	982	992	002	012	022	033	
427	63 043	053	063	073	083	094	104	114	124	134	
428	144	155	165	175	185	195	205	215	225	236	
429	246	256	266	276	286	296	306	317	327	337	
430	347	357	367	377	387	397	407	417	428	438	5
431	448	458	468	478	488	498	508	518	528	538	
432	549	559	569	579	589	599	609	619	629	639	
433	649	659	669	679	689	699	709	719	729	739	
434	749	759	769	779	789	799	809	819	829	839	

N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.
400"	6' 40"	S. 4.685	57	T. 58	4000" = 1° 6' 40"	S. 4.685	55	T. 63			
410	6 50		57	58	4100 = 1 8 20		55	63			
420	7 0		57	58	4200 = 1 10 0		54	63			

N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.
430	63	347	357	367	377	387	397	407	417	428	438
431		448	458	468	478	488	498	508	518	528	538
432		548	558	568	579	589	599	609	619	629	639
433		649	659	669	679	689	699	709	719	729	739
434		749	759	769	779	789	799	809	819	829	839
435		849	859	869	879	889	899	909	919	929	939
436		949	959	969	979	988	998	008	018	028	038
437	64	048	058	068	078	088	098	108	118	128	137
438		147	157	167	177	187	197	207	217	227	237
439		246	256	266	276	286	296	306	316	326	335
440		345	355	365	375	385	395	404	414	424	434
441		444	454	464	473	483	493	503	513	523	532
442		542	552	562	572	582	591	601	611	621	631
443		640	650	660	670	680	689	699	709	719	729
444		738	748	758	768	777	787	797	807	816	826
445		836	846	856	865	875	885	895	904	914	924
446		933	943	953	963	972	982	992	002	011	021
447	65	031	040	050	060	070	079	089	099	108	118
448		128	137	147	157	167	176	186	196	205	215
449		225	234	244	254	263	273	283	292	302	312
450		321	331	341	350	360	369	379	389	398	408
451		418	427	437	447	456	466	475	485	495	504
452		514	523	533	543	552	562	571	581	591	600
453		610	619	629	639	648	658	667	677	686	696
454		706	715	725	734	744	753	763	772	782	792
455		801	811	820	830	839	849	858	868	877	887
456		896	906	916	925	935	944	954	963	973	982
457		992	001	011	020	030	039	049	058	068	077
458	66	087	096	106	115	124	134	143	153	162	172
459		181	191	200	210	219	229	238	247	257	266
460		276	285	295	304	314	323	332	342	351	361
N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.
430"		7'10"	S.4.685	57	T.58	4300"		1°11'40"	S.4.685	54	T.64
440		7 20		57	58	4400		1 13 20		54	64
450		7 30		57	58	4500		1 15 0		54	64

N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.
460	66	276	285	295	304	314	323	332	342	351	361
461		370	380	389	398	408	417	427	436	445	455
462		464	474	483	492	502	511	521	530	539	549
463		558	567	577	586	596	605	614	624	633	642
464		652	661	671	680	689	699	708	717	727	736
465		745	755	764	773	783	792	801	811	820	829
466		839	848	857	867	876	885	894	904	913	922
467		932	941	950	960	969	978	987	997	006	015
468	67	025	034	043	052	062	071	080	089	099	108
469		117	127	136	145	154	164	173	182	191	201
470		210	219	228	237	247	256	265	274	284	293
471		302	311	321	330	339	348	357	367	376	385
472		394	403	413	422	431	440	449	459	468	477
473		486	495	504	514	523	532	541	550	560	569
474		578	587	596	605	614	624	633	642	651	660
475		669	679	688	697	706	715	724	733	742	752
476		761	770	779	788	797	806	815	825	834	843
477		852	861	870	879	888	897	906	916	925	934
478		943	952	961	970	979	988	997	006	015	024
479	68	034	043	052	061	070	079	088	097	106	115
480		124	133	142	151	160	169	178	187	196	205
481		215	224	233	242	251	260	269	278	287	296
482		305	314	323	332	341	350	359	368	377	386
483		395	404	413	422	431	440	449	458	467	476
484		485	494	502	511	520	529	538	547	556	565
485		574	583	592	601	610	619	628	637	646	655
486		664	673	681	690	699	708	717	726	735	744
487		753	762	771	780	789	797	806	815	824	833
488		842	851	860	869	878	886	895	904	913	922
489		931	940	949	958	966	975	984	993	002	011
490	69	020	028	037	046	055	064	073	082	090	099
N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.
460"		7'40"	S.4.685	57	T.58	4600"		1°16'40"	S.4.685	54	T.65
470		7 50		57	58	4700		1 18 20		54	65
480		8 0		57	58	4800		1 20 0		54	65

N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.
490	69 020	028	037	046	055	064	073	082	090	099	
491	108	117	126	135	144	152	161	170	179	188	
492	197	205	214	223	232	241	249	258	267	276	
493	285	294	302	311	320	329	338	346	355	364	
494	373	381	390	399	408	417	425	434	443	452	
495	461	469	478	487	496	504	513	522	531	539	
496	548	557	566	574	583	592	601	609	618	627	9
497	636	644	653	662	671	679	688	697	705	714	10.9
498	723	732	740	749	758	767	775	784	793	801	21.8
499	810	819	827	836	845	854	862	871	880	888	32.7
500	897	906	914	923	932	940	949	958	966	975	43.6
501	984	992	001	010	018	027	036	044	053	062	54.5
502	70 070	079	088	096	105	114	122	131	140	148	65.4
503	157	165	174	183	191	200	209	217	226	234	76.3
504	243	252	260	269	278	286	295	303	312	321	87.2
505	329	338	346	355	364	372	381	389	398	406	98.1
506	415	424	432	441	449	458	467	475	484	492	
507	501	509	518	526	535	544	552	561	569	578	
508	586	595	603	612	621	629	638	646	655	663	8
509	672	680	689	697	706	714	723	731	740	749	10.8
510	757	766	774	783	791	800	808	817	825	834	21.6
511	842	851	859	868	876	885	893	902	910	919	32.4
512	927	935	944	952	961	969	978	986	995	003	43.2
513	71 012	020	029	037	046	054	063	071	079	088	54.0
514	096	105	113	122	130	139	147	155	164	172	64.8
515	181	189	198	206	214	223	231	240	248	257	75.6
516	265	273	282	290	299	307	315	324	332	341	86.4
517	349	357	366	374	383	391	399	408	416	425	97.2
518	433	441	450	458	466	475	483	492	500	508	
519	517	525	533	542	550	559	567	575	584	592	
520	600	609	617	625	634	642	650	659	667	675	
N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.
490"	= 8' 10"	S. 4.685	57	T. 58	4900"	= 1° 21' 40"	S. 4.685	53	T. 66		
500	= 8 20		57	58	5000	= 1 23 20		53	66		
510	= 8 30		57	58	5100	= 1 25 0		53	66		

N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.
520	71 600	609	617	625	634	642	650	659	667	675	
521	684	692	700	709	717	725	734	742	750	759	
522	767	775	784	792	800	809	817	825	834	842	
523	850	858	867	875	883	892	900	908	917	925	
524	933	941	950	958	966	975	983	991	999	008	
525	72 016	024	032	041	049	057	066	074	082	090	
526	099	107	115	123	132	140	148	156	165	173	9
527	181	189	198	206	214	222	230	239	247	255	10.9
528	263	272	280	288	296	304	313	321	329	337	21.8
529	346	354	362	370	378	387	395	403	411	419	32.7
530	428	436	444	452	460	469	477	485	493	501	43.6
531	509	518	526	534	542	550	558	567	575	583	54.5
532	591	599	607	616	624	632	640	648	656	665	65.4
533	673	681	689	697	705	713	722	730	738	746	76.3
534	754	762	770	779	787	795	803	811	819	827	87.2
535	835	843	852	860	868	876	884	892	900	908	
536	916	925	933	941	949	957	965	973	981	989	
537	997	005	014	022	030	038	046	054	062	070	8
538	73 078	086	094	102	111	119	127	135	143	151	10.8
539	159	167	175	183	191	199	207	215	223	231	21.6
540	239	247	255	263	272	280	288	296	304	312	32.4
541	320	328	336	344	352	360	368	376	384	392	43.2
542	400	408	416	424	432	440	448	456	464	472	54.0
543	480	488	496	504	512	520	528	536	544	552	64.8
544	560	568	576	584	592	600	608	616	624	632	75.6
545	640	648	656	664	672	679	687	695	703	711	86.4
546	719	727	735	743	751	759	767	775	783	791	97.2
547	799	807	815	823	830	838	846	854	862	870	
548	878	886	894	902	910	918	926	933	941	949	
549	957	965	973	981	989	997	005	013	020	028	
550	74 036	044	052	060	068	076	084	092	099	107	
N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.
520"	= 8' 40"	S. 4.685	57	T. 58	5200"	= 1° 26' 40"	S. 4.685	53	T. 67		
530	= 8 50		57	58	5300	= 1 28 20		53	67		
540	= 9 0		57	58	5400	= 1 30 0		53	67		

N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.
550	74	036	044	052	060	068	076	084	092	099	107
551	115	123	131	139	147	155	162	170	178	186	
552	194	202	210	218	225	233	241	249	257	265	
553	273	280	288	296	304	312	320	327	335	343	
554	351	359	367	374	382	390	398	406	414	421	
555	429	437	445	453	461	468	476	484	492	500	
556	507	515	523	531	539	547	554	562	570	578	8
557	586	593	601	609	617	624	632	640	648	656	10.8
558	663	671	679	687	695	702	710	718	726	733	21.6
559	741	749	757	764	772	780	788	796	803	811	32.4
560	819	827	834	842	850	858	863	873	881	889	43.2
561	896	904	912	920	927	935	943	950	958	966	54.0
562	974	981	989	997	005	012	020	028	035	043	64.8
563	051	059	066	074	082	089	097	105	113	120	75.6
564	128	136	143	151	159	166	174	182	189	197	86.4
565	205	213	220	228	236	243	251	259	266	274	97.2
566	282	289	297	305	312	320	328	335	343	351	
567	358	366	374	381	389	397	404	412	420	427	
568	435	442	450	458	465	473	481	488	496	504	7
569	511	519	526	534	542	549	557	565	572	580	10.7
570	587	595	603	610	618	626	633	641	648	656	21.4
571	664	671	679	686	694	702	709	717	724	732	32.1
572	740	747	755	762	770	778	785	793	800	808	42.8
573	815	823	831	838	846	853	861	868	876	884	53.5
574	891	899	906	914	921	929	937	944	952	959	64.2
575	967	974	982	989	997	005	012	020	027	035	74.9
576	042	050	057	065	072	080	087	095	103	110	85.6
577	118	125	133	140	148	155	163	170	178	185	96.3
578	193	200	208	215	223	230	238	245	253	260	
579	268	275	283	290	298	305	313	320	328	335	
580	343	350	358	365	373	380	388	395	403	410	
N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.
550"	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	52 T. 68
560	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	52 T. 68
570	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	52 T. 69

N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.
580	76	343	350	358	365	373	380	388	395	403	410
581	418	425	433	440	448	455	462	470	477	485	
582	492	500	507	515	522	530	537	545	552	559	
583	567	574	582	589	597	604	612	619	626	634	
584	641	649	656	664	671	678	686	693	701	708	
585	716	723	730	738	745	753	760	768	775	782	
586	790	797	805	812	819	827	834	842	849	856	8
587	864	871	879	886	893	901	908	916	923	930	10.8
588	938	945	953	960	967	975	982	989	997	004	21.6
589	77	012	019	026	034	041	048	056	063	070	32.4
590	085	093	100	107	115	122	129	137	144	151	43.2
591	159	166	173	181	188	195	203	210	217	225	54.0
592	232	240	247	254	262	269	276	283	291	298	64.8
593	305	313	320	327	335	342	349	357	364	371	75.6
594	379	386	393	401	408	415	422	430	437	444	86.4
595	452	459	466	474	481	488	495	503	510	517	97.2
596	525	532	539	546	554	561	568	576	583	590	
597	597	605	612	619	627	634	641	648	656	663	
598	670	677	685	692	699	706	714	721	728	735	7
599	743	750	757	764	772	779	786	793	801	808	10.7
600	815	822	830	837	844	851	859	866	873	880	21.4
601	887	895	902	909	916	924	931	938	945	952	32.1
602	960	967	974	981	988	996	003	010	017	025	42.8
603	78	032	039	046	053	061	068	075	082	089	53.5
604	104	111	118	125	132	140	147	154	161	168	64.2
605	176	183	190	197	204	211	219	226	233	240	74.9
606	247	254	262	269	276	283	290	297	305	312	85.6
607	319	326	333	340	347	355	362	369	376	383	96.3
608	390	398	405	412	419	426	433	440	447	455	
609	462	469	476	483	490	497	504	512	519	526	
610	533	540	547	554	561	569	576	583	590	597	
N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.
580"	9	40	57	74	91	108	125	142	159	176	52 T. 68
590	20	37	54	71	88	105	122	139	156	173	52 T. 69
600	30	47	64	81	98	115	132	149	166	183	52 T. 70

lg 7,35465 x = 0,90024

lg 0,25702 x = 1,7258

N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.
610	78 533	540	547	554	561	569	576	583	590	597	
611	604	611	618	625	633	640	647	654	661	668	
612	675	682	689	696	704	711	718	725	732	739	
613	746	753	760	767	774	781	789	796	803	810	
614	817	824	831	838	845	852	859	866	873	880	
615	888	895	902	909	916	923	930	937	944	951	
616	958	965	972	979	986	993	000	007	014	021	7
617	79 029	036	043	050	057	064	071	078	085	092	10.7
618	099	106	113	120	127	134	141	148	155	162	21.4
619	169	176	183	190	197	204	211	218	225	232	32.1
620	239	246	253	260	267	274	281	288	295	302	42.8
621	309	316	323	330	337	344	351	358	365	372	53.5
622	379	386	393	400	407	414	421	428	435	442	64.2
623	449	456	463	470	477	484	491	498	505	511	74.9
624	518	525	532	539	546	553	560	567	574	581	85.6
625	588	595	602	609	616	623	630	637	644	650	96.3
626	657	664	671	678	685	692	699	706	713	720	
627	727	734	741	748	754	761	768	775	782	789	
628	796	803	810	817	824	831	837	844	851	858	
629	865	872	879	886	893	900	906	913	920	927	6
630	934	941	948	955	962	969	975	982	989	996	10.6
631	80 003	010	017	024	030	037	044	051	058	065	21.2
632	072	079	085	092	099	106	113	120	127	134	31.8
633	140	147	154	161	168	175	182	188	195	202	42.4
634	209	216	223	229	236	243	250	257	264	271	53.0
635	277	284	291	298	305	312	318	325	332	339	63.6
636	346	353	359	366	373	380	387	393	400	407	74.2
637	414	421	428	434	441	448	455	462	468	475	84.8
638	482	489	496	502	509	516	523	530	536	543	95.4
639	550	557	564	570	577	584	591	598	604	611	
640	618	625	632	638	645	652	659	665	672	679	
N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.
610"	= 10' 10"	S. 4.685	57	T. 58	6100"	= 1° 41' 40"	S. 4.685	51	T. 70		
620	= 10 20		57	58	6200	= 1 43 20		51	71		
630	= 10 30		57	58	6300	= 1 45 0		51	71		

N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.
640	80 618	625	632	638	645	652	659	665	672	679	
641	686	693	699	706	713	720	726	733	740	747	
642	754	760	767	774	781	787	794	801	808	814	
643	821	828	835	841	848	855	862	868	875	882	
644	889	895	902	909	916	922	929	936	943	949	
645	956	963	969	976	983	990	996	003	010	017	
646	81 023	030	037	043	050	057	064	070	077	084	7
647	090	097	104	111	117	124	131	137	144	151	10.7
648	158	164	171	178	184	191	198	204	211	218	21.4
649	224	231	238	245	251	258	265	271	278	285	32.1
650	291	298	305	311	318	325	331	338	345	351	42.8
651	358	365	371	378	385	391	398	405	411	418	53.5
652	425	431	438	445	451	458	465	471	478	485	64.2
653	491	498	505	511	518	525	531	538	544	551	74.9
654	558	564	571	578	584	591	598	604	611	617	85.6
655	624	631	637	644	651	657	664	671	677	684	
656	690	697	704	710	717	723	730	737	743	750	
657	757	763	770	776	783	790	796	803	809	816	6
658	823	829	836	842	849	856	862	869	875	882	10.6
659	889	895	902	908	915	921	928	935	941	948	21.2
660	954	961	968	974	981	987	994	000	007	014	31.8
661	82 020	027	033	040	046	053	060	066	073	079	42.4
662	086	092	099	105	112	119	125	132	138	145	53.0
663	151	158	164	171	178	184	191	197	204	210	63.6
664	217	223	230	236	243	249	256	263	269	276	74.2
665	282	289	295	302	308	315	321	328	334	341	84.8
666	347	354	360	367	373	380	387	393	400	406	95.4
667	413	419	426	432	439	445	452	458	465	471	
668	478	484	491	497	504	510	517	523	530	536	
669	543	549	556	562	569	575	582	588	595	601	
670	607	614	620	627	633	640	646	653	659	666	
N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.
640"	= 10' 40"	S. 4.685	57	T. 58	6400"	= 1° 46' 40"	S. 4.685	51	T. 71		
650	= 10 50		57	58	6500	= 1 48 20		50	72		
660	= 11 0		57	58	6600	= 1 50 0		50	72		

N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.
670	82	607	614	620	627	633	640	646	653	659	666
671	672	679	685	692	698	705	711	718	724	730	
672	737	743	750	756	763	769	776	782	789	795	
673	802	808	814	821	827	834	840	847	853	860	
674	866	872	879	885	892	898	905	911	918	924	
675	930	937	943	950	956	963	969	975	982	988	
676	995	001	008	014	020	027	033	040	046	052	
677	83	059	065	072	078	085	091	097	104	110	117
678	123	129	136	142	149	155	161	168	174	181	
679	187	193	200	206	213	219	225	232	238	245	
680	251	257	264	270	276	283	289	296	302	308	
681	315	321	327	334	340	347	353	359	366	372	
682	378	385	391	398	404	410	417	423	429	436	
683	442	448	455	461	467	474	480	487	493	499	
684	506	512	518	525	531	537	544	550	556	563	
685	569	575	582	588	594	601	607	613	620	626	
686	632	639	645	651	658	664	670	677	683	689	
687	696	702	708	715	721	727	734	740	746	753	
688	759	765	771	778	784	790	797	803	809	816	
689	822	828	835	841	847	853	860	866	872	879	
690	885	891	897	904	910	916	923	929	935	942	
691	948	954	960	967	973	979	985	992	998	004	
692	84	011	017	023	029	036	042	048	055	061	067
693	073	080	086	092	098	105	111	117	123	130	
694	136	142	148	155	161	167	173	180	186	192	
695	198	205	211	217	223	230	236	242	248	255	
696	261	267	273	280	286	292	298	305	311	317	
697	323	330	336	342	348	354	361	367	373	379	
698	386	392	398	404	410	417	423	429	435	442	
699	448	454	460	466	473	479	485	491	497	504	
700	510	516	522	528	535	541	547	553	559	566	
N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.
670"	11	10"	S. 4.685	57	T. 58	6700"	1°51'40"	S. 4.685	50	T. 73	
680	11	20		57	58	6800	1°53'20		50	73	
690	11	30		57	58	6900	1°55'0		49	74	

N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.
700	84	510	516	522	528	535	541	547	553	559	566
701	572	578	584	590	597	603	609	615	621	628	
702	634	640	646	652	658	665	671	677	683	689	
703	696	702	708	714	720	726	733	739	745	751	
704	757	763	770	776	782	788	794	800	807	813	
705	819	825	831	837	844	850	856	862	868	874	
706	880	887	893	899	905	911	917	924	930	936	
707	942	948	954	960	967	973	979	985	991	997	
708	85	003	009	016	022	028	034	040	046	052	
709	065	071	077	083	089	095	101	107	114	120	
710	126	132	138	144	150	156	163	169	175	181	
711	187	193	199	205	211	217	224	230	236	242	
712	248	254	260	266	272	278	285	291	297	303	
713	309	315	321	327	333	339	345	352	358	364	
714	370	376	382	388	394	400	406	412	418	425	
715	431	437	443	449	455	461	467	473	479	485	
716	491	497	503	509	516	522	528	534	540	546	
717	552	558	564	570	576	582	588	594	600	606	
718	612	618	625	631	637	643	649	655	661	667	
719	673	679	685	691	697	703	709	715	721	727	
720	733	739	745	751	757	763	769	775	781	788	
721	794	800	806	812	818	824	830	836	842	848	
722	854	860	866	872	878	884	890	896	902	908	
723	914	920	926	932	938	944	950	956	962	968	
724	974	980	986	992	998	004	010	016	022	028	
725	86	034	040	046	052	058	064	070	076	082	088
726	094	100	106	112	118	124	130	136	141	147	
727	153	159	165	171	177	183	189	195	201	207	
728	213	219	225	231	237	243	249	255	261	267	
729	273	279	285	291	297	303	308	314	320	326	
730	332	338	344	350	356	362	368	374	380	386	
N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.
700"	11	40"	S. 4.685	57	T. 58	7000"	1°56'40"	S. 4.685	49	T. 74	
710	11	50		57	58	7100	1°58'20		49	75	
720	12	0		57	58	7200	2°0'0		49	75	

N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.
790	89	763	768	774	779	785	790	796	801	807	812
791	818	823	829	834	840	845	851	856	862	867	
792	873	878	883	889	894	900	905	911	916	922	
793	927	933	938	944	949	955	960	966	971	977	
794	982	988	993	998	004	009	015	020	026	031	
795	90	037	042	048	053	059	064	069	075	080	086
796	091	097	102	108	113	119	124	129	135	140	
797	146	151	157	162	168	173	179	184	189	195	6
798	200	206	211	217	222	227	233	238	244	249	
799	255	260	266	271	276	282	287	293	298	304	1 0.6 2 1.2 3 1.8 4 2.4 5 3.0 6 3.6 7 4.2 8 4.8 9 5.4
800	309	314	320	325	331	336	342	347	352	358	
801	363	369	374	380	385	390	396	401	407	412	
802	417	423	428	434	439	445	450	455	461	466	
803	472	477	482	488	493	499	504	509	515	520	
804	526	531	536	542	547	553	558	563	569	574	
805	580	585	590	596	601	607	612	617	623	628	
806	634	639	644	650	655	660	666	671	677	682	
807	687	693	698	703	709	714	720	725	730	736	5
808	741	747	752	757	763	768	773	779	784	789	
809	795	800	806	811	816	822	827	832	838	843	1 0.5 2 1.0 3 1.5 4 2.0 5 2.5 6 3.0 7 3.5 8 4.0 9 4.5
810	849	854	859	865	870	875	881	886	891	897	
811	902	907	913	918	924	929	934	940	945	950	
812	956	961	966	972	977	982	988	993	998	004	
813	91	009	014	020	025	030	036	041	046	052	
814	062	068	073	078	084	089	094	100	105	110	
815	116	121	126	132	137	142	148	153	158	164	
816	169	174	180	185	190	196	201	206	212	217	
817	222	228	233	238	243	249	254	259	265	270	
818	275	281	286	291	297	302	307	312	318	323	
819	328	334	339	344	350	355	360	365	371	376	
820	381	387	392	397	403	408	413	418	424	429	
N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.
790"	13	10"	S. 4.685	57	T. 58	7900"	2° 11' 40"	S. 4.685	47	T. 79	
800	13	20		57	58	8000	2 13 20		47	79	
810	13	30		57	58	8100	2 15 0		46	80	

N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.
820	91	381	387	392	397	403	408	413	418	424	429
821	434	440	445	450	455	461	466	471	477	482	
822	487	492	498	503	508	514	519	524	529	535	
823	540	545	551	556	561	566	572	577	582	587	
824	593	598	603	609	614	619	624	630	635	640	
825	645	651	656	661	666	672	677	682	687	693	
826	698	703	709	714	719	724	730	735	740	745	
827	751	756	761	766	772	777	782	787	793	798	6
828	803	808	814	819	824	829	834	840	845	850	
829	855	861	866	871	876	882	887	892	897	903	1 0.6 2 1.2 3 1.8 4 2.4 5 3.0 6 3.6 7 4.2 8 4.8 9 5.4
830	908	913	918	924	929	934	939	944	950	955	
831	960	965	971	976	981	986	991	997	002	007	
832	92	012	018	023	028	033	038	044	049	054	
833	065	070	075	080	085	091	096	101	106	111	
834	117	122	127	132	137	143	148	153	158	163	
835	169	174	179	184	189	195	200	205	210	215	
836	221	226	231	236	241	247	252	257	262	267	
837	273	278	283	288	293	298	304	309	314	319	5
838	324	330	335	340	345	350	355	361	366	371	
839	376	381	387	392	397	402	407	412	418	423	1 0.5 2 1.0 3 1.5 4 2.0 5 2.5 6 3.0 7 3.5 8 4.0 9 4.5
840	428	433	438	443	449	454	459	464	469	474	
841	480	485	490	495	500	505	511	516	521	526	
842	531	536	542	547	552	557	562	567	572	578	
843	583	588	593	598	603	609	614	619	624	629	
844	634	639	645	650	655	660	665	670	675	681	
845	686	691	696	701	706	711	716	722	727	732	
846	737	742	747	752	758	763	768	773	778	783	
847	788	793	799	804	809	814	819	824	829	834	
848	840	845	850	855	860	865	870	875	881	886	
849	891	896	901	906	911	916	921	927	932	937	
850	942	947	952	957	962	967	973	978	983	988	
N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.
820"	13	40"	S. 4.685	57	T. 58	8200"	2° 16' 40"	S. 4.685	46	T. 80	
830	13	50		57	58	8300	2 18 20		46	81	
840	14	0		57	58	8400	2 20 0		45	82	

N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.
850	92	942	947	952	957	962	967	973	978	983	988
851	993	998	003	008	013	018	024	029	034	039	
852	93	044	049	054	059	064	069	075	080	085	090
853	095	100	105	110	115	120	125	131	136	141	
854	146	151	156	161	166	171	176	181	186	192	
855	197	202	207	212	217	222	227	232	237	242	
856	247	252	258	263	268	273	278	283	288	293	
857	298	303	308	313	318	323	328	334	339	344	5
858	349	354	359	364	369	374	379	384	389	394	
859	399	404	409	414	420	425	430	435	440	445	1 0.5 2 1.0 3 1.5 4 2.0 5 2.5 6 3.0 7 3.5 8 4.0 9 4.5
860	450	455	460	465	470	475	480	485	490	495	
861	500	505	510	515	520	526	531	536	541	546	
862	551	556	561	566	571	576	581	586	591	596	
863	601	606	611	616	621	626	631	636	641	646	
864	651	656	661	666	671	676	682	687	692	697	
865	702	707	712	717	722	727	732	737	742	747	
866	752	757	762	767	772	777	782	787	792	797	4
867	802	807	812	817	822	827	832	837	842	847	
868	852	857	862	867	872	877	882	887	892	897	1 0.3 2 0.8 3 1.2 4 1.6 5 2.0 6 2.4 7 2.8 8 3.2 9 3.6
869	902	907	912	917	922	927	932	937	942	947	
870	952	957	962	967	972	977	982	987	992	997	
871	94	002	007	012	017	022	027	032	037	042	
872	052	057	062	067	072	077	082	086	091	096	
873	101	106	111	116	121	126	131	136	141	146	
874	151	156	161	166	171	176	181	186	191	196	
875	201	206	211	216	221	226	231	236	240	245	
876	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	
877	300	305	310	315	320	325	330	335	340	345	
878	349	354	359	364	369	374	379	384	389	394	
879	399	404	409	414	419	424	429	433	438	443	
880	448	453	458	463	468	473	478	483	488	493	
N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.
850"	14	10"	S. 4.685	57	T. 58	8500"	2	21	40"	S. 4.685	45 T. 82
860	14	20		57	58	8600	2	23	20		45 83
870	14	30		57	58	8700	2	25	0		45 83

N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.
880	94	448	453	458	463	468	473	478	483	488	493
881	498	503	507	512	517	522	527	532	537	542	
882	547	552	557	562	567	571	576	581	586	591	
883	596	601	606	611	616	621	626	630	635	640	
884	645	650	655	660	665	670	675	680	685	689	
885	694	699	704	709	714	719	724	729	734	738	
886	743	748	753	758	763	768	773	778	783	787	5
887	792	797	802	807	812	817	822	827	832	836	1 0.5 2 1.0 3 1.5 4 2.0 5 2.5 6 3.0 7 3.5 8 4.0 9 4.5
888	841	846	851	856	861	866	871	876	880	885	
889	890	895	900	905	910	915	919	924	929	934	
890	939	944	949	954	959	963	968	973	978	983	
891	988	993	998	002	007	012	017	022	027	032	
892	95	036	041	046	051	056	061	066	071	075	
893	085	090	095	100	105	109	114	119	124	129	
894	134	139	143	148	153	158	163	168	173	177	
895	182	187	192	197	202	207	211	216	221	226	
896	231	236	240	245	250	255	260	265	270	274	
897	279	284	289	294	299	303	308	313	318	323	
898	328	332	337	342	347	352	357	361	366	371	4
899	376	381	386	390	395	400	405	410	415	419	1 0.4 2 0.8 3 1.2 4 1.6 5 2.0 6 2.4 7 2.8 8 3.2 9 3.6
900	424	429	434	439	444	448	453	458	463	468	
901	472	477	482	487	492	497	501	506	511	516	
902	521	525	530	535	540	545	550	554	559	564	
903	569	574	578	583	588	593	598	602	607	612	
904	617	622	626	631	636	641	646	650	655	660	
905	665	670	674	679	684	689	694	698	703	708	
906	713	718	722	727	732	737	742	746	751	756	
907	761	766	770	775	780	785	789	794	799	804	
908	809	813	818	823	828	832	837	842	847	852	
909	856	861	866	871	875	880	885	890	895	899	
910	904	909	914	918	923	928	933	938	942	947	
N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.
880"	14	40"	S. 4.685	57	T. 58	8800"	2	26	40"	S. 4.685	44 T. 84
890	14	50		57	58	8900	2	28	20		44 84
900	15	0		57	58	9000	2	30	0		44 85

N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.
910	95	904	909	914	918	923	928	933	938	942	947
911	952	957	961	966	971	976	980	985	990	995	
912	999	004	009	014	019	023	028	033	038	042	
913	96	047	052	057	061	066	071	076	080	085	090
914	095	099	104	109	114	118	123	128	133	137	
915	142	147	152	156	161	166	171	175	180	185	
916	190	194	199	204	209	213	218	223	227	232	
917	237	242	246	251	256	261	265	270	275	280	
918	284	289	294	298	303	308	313	317	322	327	
919	332	336	341	346	350	355	360	365	369	374	
920	379	384	388	393	398	402	407	412	417	421	
921	426	431	435	440	445	450	454	459	464	468	
922	473	478	483	487	492	497	501	506	511	515	
923	520	525	530	534	539	544	548	553	558	562	
924	567	572	577	581	586	591	595	600	605	609	
925	614	619	624	628	633	638	642	647	652	656	
926	661	666	670	675	680	685	689	694	699	703	
927	708	713	717	722	727	731	736	741	745	750	
928	755	759	764	769	774	778	783	788	792	797	
929	802	806	811	816	820	825	830	834	839	844	
930	848	853	858	862	867	872	876	881	886	890	
931	895	900	904	909	914	918	923	928	932	937	
932	942	946	951	956	960	965	970	974	979	984	
933	988	993	997	002	007	011	016	021	025	030	
934	97	035	039	044	049	053	058	063	067	072	
935	081	086	090	095	100	104	109	114	118	123	
936	128	132	137	142	146	151	155	160	165	169	
937	174	179	183	188	192	197	202	206	211	216	
938	220	225	230	234	239	243	248	253	257	262	
939	267	271	276	280	285	290	294	299	304	308	
940	313	317	322	327	331	336	340	345	350	354	
N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.
910"	15	10"	S.4.685	57	T.58	9100"	2°31'40"	S.4.685	43	T.86	
920	15	20		57	58	9200	2 33 20		43	86	
930	15	30		57	58	9300	2 35 0		43	87	

N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.
940	97	313	317	322	327	331	336	340	345	350	354
941	359	364	368	373	377	382	387	391	396	400	
942	405	410	414	419	424	428	433	437	442	447	
943	451	456	460	465	470	474	479	483	488	493	
944	497	502	506	511	516	520	525	529	534	539	
945	543	548	552	557	562	566	571	575	580	585	
946	589	594	598	603	607	612	617	621	626	630	
947	635	640	644	649	653	658	663	667	672	676	
948	681	685	690	695	699	704	708	713	717	722	
949	727	731	736	740	745	749	754	759	763	768	
950	772	777	782	786	791	795	800	804	809	813	
951	818	823	827	832	836	841	845	850	855	859	
952	864	868	873	877	882	886	891	896	900	905	
953	909	914	918	923	928	932	937	941	946	950	
954	955	959	964	968	973	978	982	987	991	996	
955	98	000	005	009	014	019	023	028	032	037	041
956	046	050	055	059	064	068	073	078	082	087	
957	091	096	100	105	109	114	118	123	127	132	
958	137	141	146	150	155	159	164	168	173	177	
959	182	186	191	195	200	204	209	214	218	223	
960	227	232	236	241	245	250	254	259	263	268	
961	272	277	281	286	290	295	299	304	308	313	
962	318	322	327	331	336	340	345	349	354	358	
963	363	367	372	376	381	385	390	394	399	403	
964	408	412	417	421	426	430	435	439	444	448	
965	453	457	462	466	471	475	480	484	489	493	
966	498	502	507	511	516	520	525	529	534	538	
967	543	547	552	556	561	565	570	574	579	583	
968	588	592	597	601	605	610	614	619	623	628	
969	632	637	641	646	650	655	659	664	668	673	
970	677	682	686	691	695	700	704	709	713	717	
N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.
940"	15	40"	S.4.685	57	T.58	9400"	2°36'40"	S.4.685	42	T.88	
950	15	50		57	58	9500	2 38 20		42	88	
960	16	0		57	58	9600	2 40 0		42	89	

N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.
970	98 677	682	686	691	695	700	704	709	713	717	
971	722	726	731	735	740	744	749	753	758	762	
972	767	771	776	780	784	789	793	798	802	807	
973	811	816	820	825	829	834	838	843	847	851	
974	856	860	865	869	874	878	883	887	892	896	
975	900	905	909	914	918	923	927	932	936	941	
976	945	949	954	958	963	967	972	976	981	985	
977	989	994	998	003	007	012	016	021	025	029	
978	99 034	038	043	047	052	056	061	065	069	074	
979	078	083	087	092	096	100	105	109	114	118	
980	123	127	131	136	140	145	149	154	158	162	
981	167	171	176	180	185	189	193	198	202	207	
982	211	216	220	224	229	233	238	242	247	251	
983	255	260	264	269	273	277	282	286	291	295	
984	300	304	308	313	317	322	326	330	335	339	
985	344	348	352	357	361	366	370	374	379	383	
986	388	392	396	401	405	410	414	419	423	427	
987	432	436	441	445	449	454	458	463	467	471	
988	476	480	484	489	493	498	502	506	511	515	
989	520	524	528	533	537	542	546	550	555	559	
990	564	568	572	577	581	585	590	594	599	603	
991	607	612	616	621	625	629	634	638	642	647	
992	651	656	660	664	669	673	677	682	686	691	
993	695	699	704	708	712	717	721	726	730	734	
994	739	743	747	752	756	760	765	769	774	778	
995	782	787	791	795	800	804	808	813	817	822	
996	826	830	835	839	843	848	852	856	861	865	
997	870	874	878	883	887	891	896	900	904	909	
998	913	917	922	926	930	935	939	944	948	952	
999	957	961	965	970	974	978	983	987	991	996	
1000	00 000	004	009	013	017	022	026	030	035	039	
N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.
970"	= 16'10"	S 4.685	57	T. 58	9700"	= 2°41'40"	S. 4.685	41	T. 90		
980	= 16 20		57	58	9800	= 2 43 20		41	90		
990	= 16 30		57	58	9900	= 2 45 0		41	91		

Ч и с л о	Логарифм	Ч и с л о	Логарифм
$\frac{1}{2} \sqrt{2-\sqrt{2}} = 0.38268$	1.58284	$\frac{1}{2} \sqrt{2+\sqrt{2}} = 0.92388$	1.96562
$\frac{1}{4} (\sqrt{5}-1) = 0.30902$	1.48998	$\frac{1}{4} (\sqrt{5}+1) = 0.80902$	1.90796
$\frac{1}{4} \sqrt{10-2\sqrt{5}} = 0.58779$	1.76922	$\frac{1}{4} \sqrt{10+2\sqrt{5}} = 0.95106$	1.97821
$\pi = 3.14159$	0.49715	$\frac{1}{\pi} = 0.31831$	1.50285
$2\pi = 6.28319$	0.79818	$\frac{1}{2\pi} = 0.15915$	1.20182
$\frac{\pi}{4} = 0.78540$	1.89509	$\frac{4}{\pi} = 1.27324$	0.10491
$\frac{\pi}{6} = 0.52360$	1.71900	$\frac{6}{\pi} = 1.90986$	0.28100
$\frac{4\pi}{3} = 4.18879$	0.62209	$\frac{3}{4\pi} = 0.23873$	1.37791
$\frac{\pi}{360} = 0.00873$	3.94085	$\frac{360}{\pi} = 114.59156$	2.05915
$\pi^2 = 9.86960$	0.99430	$\frac{1}{\pi^2} = 0.10132$	1.00570
$\sqrt{\pi} = 1.77245$	0.24857	$\sqrt{\frac{1}{\pi}} = 0.56419$	1.75143
$\sqrt[3]{\frac{\pi}{6}} = 0.80600$	1.90633	$\sqrt[3]{\frac{6}{\pi}} = 1.24070$	0.09367
$\sqrt[3]{\frac{4\pi}{3}} = 1.61199$	0.20736	$\sqrt[3]{\frac{3}{4\pi}} = 0.62035$	1.79264
Окружность = 360°	2.55630	Радииан = 57°17'44".806	1.75812
= 21600'	4.33445	= 57°29'57.8	3.53627
= 1296000"	6.11261	= 3437'.747	5.31443
$\frac{1}{100}$	1.95424	= 206264".8	0.04576
$\frac{1}{10000}$	1.73239	1° = 18.11111	0.26761
$\frac{1}{1000000}$	1.51055	1' = 1'.85185	0.48945
		1" = 3".08642	1.63778
$\frac{1}{e} = 0.36788$	0.43429	$M = \frac{1}{e} = 0.43429$	
$\frac{1}{100}$ кванта = 0°.9 $\frac{1}{10000}$ = 0'.54 $\frac{1}{1000000}$ = 0".324			
$\frac{1}{e} = 2.71828$			
$\frac{1}{\pi} = 0.31831$			
$\frac{1}{e} = 0.36788$			

¹⁾ $\pi = 3.14159 26535 89793 23846...$
²⁾ Основание натуральных или Неперовых логарифмов $e = 2.71828 18284...$

III. ЛОГАРИФМЫ ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН.

0°							
	sin	d.	tg	d. c.	ctg	cos	'
0	— ∞		— ∞		+ ∞	0.00 000	60
1	6.46 373	30103	6.46 373	30103	3.53 627	0.00 000	59
2	6.76 476	17609	6.76 476	17609	3.23 524	0.00 000	58
3	6.94 085	12494	6.94 085	12494	3.05 915	0.00 000	57
4	7.06 579	9691	7.06 579	9691	2.93 421	0.00 000	56
5	7.16 270	7918	7.16 270	7918	2.83 730	0.00 000	55
6	7.24 188	6694	7.24 188	6694	2.75 812	0.00 000	54
7	7.30 882	5800	7.30 882	5800	2.69 118	0.00 000	53
8	7.36 682	5115	7.36 682	5115	2.63 318	0.00 000	52
9	7.41 797	4576	7.41 797	4576	2.58 203	0.00 000	51
10	7.46 373	4139	7.46 373	4139	2.53 627	0.00 000	50
11	7.50 512	3779	7.50 512	3779	2.49 488	0.00 000	49
12	7.54 291	3476	7.54 291	3476	2.45 709	0.00 000	48
13	7.57 767	3218	7.57 767	3218	2.42 233	0.00 000	47
14	7.60 985	2997	7.60 985	2997	2.39 014	0.00 000	46
15	7.63 982	2802	7.63 982	2802	2.36 018	0.00 000	45
16	7.66 784	2633	7.66 784	2633	2.33 215	0.00 000	44
17	7.69 417	2483	7.69 417	2483	2.30 582	9.99 999	43
18	7.71 900	2348	7.71 900	2348	2.28 100	9.99 999	42
19	7.74 248	2227	7.74 248	2227	2.25 752	9.99 999	41
20	7.76 475	2119	7.76 475	2119	2.23 524	9.99 999	40
21	7.78 594	2021	7.78 594	2021	2.21 405	9.99 999	39
22	7.80 615	1930	7.80 615	1930	2.19 385	9.99 999	38
23	7.82 545	1848	7.82 545	1848	2.17 454	9.99 999	37
24	7.84 393	1773	7.84 393	1773	2.15 606	9.99 999	36
25	7.86 166	1704	7.86 166	1704	2.13 833	9.99 999	35
26	7.87 870	1639	7.87 870	1639	2.12 129	9.99 999	34
27	7.89 509	1579	7.89 509	1579	2.10 490	9.99 999	33
28	7.91 088	1524	7.91 088	1524	2.08 911	9.99 999	32
29	7.92 612	1472	7.92 612	1472	2.07 387	9.99 998	31
30	7.94 084		7.94 086	1473	2.05 914	9.99 998	30
	cos	d.	ctg	d. c.	tg	sin	'
89°							

III. ЛОГАРИФМЫ ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН. 63

0°							
	sin	d.	tg	d. c.	ctg	cos	'
30	7.94 084	1424	7.94 086	1424	2.05 914	9.99 998	30
31	7.95 508	1379	7.95 510	1379	2.04 490	9.99 998	29
32	7.96 887	1336	7.96 889	1336	2.03 111	9.99 998	28
33	7.98 223	1297	7.98 225	1297	2.01 775	9.99 998	27
34	7.99 520	1259	7.99 522	1259	2.00 478	9.99 998	26
35	8.00 779	1223	8.00 781	1223	1.99 219	9.99 998	25
36	8.02 002	1190	8.02 004	1190	1.97 996	9.99 998	24
37	8.03 192	1158	8.03 194	1158	1.96 806	9.99 997	23
38	8.04 350	1128	8.04 353	1128	1.95 647	9.99 997	22
39	8.05 478	1100	8.05 481	1100	1.94 519	9.99 997	21
40	8.06 578	1072	8.06 581	1072	1.93 419	9.99 997	20
41	8.07 650	1046	8.07 653	1046	1.92 347	9.99 997	19
42	8.08 696	1022	8.08 700	1022	1.91 300	9.99 997	18
43	8.09 718	999	8.09 722	998	1.90 278	9.99 997	17
44	8.10 717	976	8.10 720	976	1.89 280	9.99 996	16
45	8.11 693	954	8.11 696	954	1.88 304	9.99 996	15
46	8.12 647	934	8.12 651	934	1.87 349	9.99 996	14
47	8.13 581	914	8.13 585	914	1.86 415	9.99 996	13
48	8.14 495	896	8.14 500	895	1.85 500	9.99 996	12
49	8.15 391	877	8.15 395	878	1.84 605	9.99 996	11
50	8.16 268	860	8.16 273	860	1.83 727	9.99 995	10
51	8.17 128	843	8.17 133	843	1.82 867	9.99 995	9
52	8.17 971	827	8.17 976	828	1.82 024	9.99 995	8
53	8.18 798	812	8.18 804	812	1.81 196	9.99 995	7
54	8.19 610	797	8.19 616	797	1.80 384	9.99 995	6
55	8.20 407	782	8.20 413	782	1.79 587	9.99 994	5
56	8.21 189	769	8.21 195	769	1.78 805	9.99 994	4
57	8.21 958	755	8.21 964	756	1.78 036	9.99 994	3
58	8.22 713	743	8.22 720	742	1.77 280	9.99 994	2
59	8.23 456	730	8.23 462	730	1.76 538	9.99 994	1
60	8.24 186		8.24 192		1.75 808	9.99 993	0
	cos	d.	ctg	d. c.	tg	sin	'
89°							

$$-p \pm \sqrt{p^2 - 4q}$$

$$-e \pm \sqrt{e^2 - 4ac}$$

$$-a \pm \sqrt{a^2 - b^2}$$

1°						
	sin	d.	tg	d. c.	ctg	cos
0	8.24 186		8.24 192	718	1.75 808	9.99 993
1	8.24 903	717	8.24 910	706	1.75 090	9.99 993
2	8.25 609	706	8.25 616	696	1.74 384	9.99 993
3	8.26 304	695	8.26 312	684	1.73 688	9.99 993
4	8.26 988	684	8.26 996	673	1.73 004	9.99 992
5	8.27 661	673	8.27 669	663	1.72 331	9.99 992
6	8.28 324	663	8.28 332	654	1.71 668	9.99 992
7	8.28 977	653	8.28 986	643	1.71 014	9.99 992
8	8.29 621	644	8.29 629	634	1.70 371	9.99 992
9	8.30 255	634	8.30 263	625	1.69 737	9.99 991
10	8.30 879	624	8.30 888	617	1.69 112	9.99 991
11	8.31 495	616	8.31 505	607	1.68 495	9.99 991
12	8.32 103	608	8.32 112	599	1.67 888	9.99 990
13	8.32 702	599	8.32 711	591	1.67 289	9.99 990
14	8.33 292	590	8.33 302	584	1.66 698	9.99 990
15	8.33 875	583	8.33 886	575	1.66 114	9.99 990
16	8.34 450	575	8.34 461	568	1.65 539	9.99 989
17	8.35 018	568	8.35 029	561	1.64 971	9.99 989
18	8.35 578	560	8.35 590	553	1.64 410	9.99 989
19	8.36 131	553	8.36 143	546	1.63 857	9.99 989
20	8.36 678	547	8.36 689	540	1.63 311	9.99 988
21	8.37 217	539	8.37 229	533	1.62 771	9.99 988
22	8.37 750	533	8.37 762	527	1.62 238	9.99 988
23	8.38 276	526	8.38 289	520	1.61 711	9.99 987
24	8.38 796	520	8.38 809	514	1.61 191	9.99 987
25	8.39 310	514	8.39 323	509	1.60 677	9.99 987
26	8.39 818	508	8.39 832	502	1.60 168	9.99 986
27	8.40 320	502	8.40 334	496	1.59 666	9.99 986
28	8.40 816	496	8.40 830	491	1.59 170	9.99 986
29	8.41 307	491	8.41 321	485	1.58 679	9.99 985
30	8.41 792	485	8.41 807	480	1.58 193	9.99 985
	cos	d.	ctg	d. c.	tg	sin

88°

1°						
	sin	d	tg	d. c.	ctg	cos
30	8.41 792	480	8.41 807	480	1.58 193	9.99 985
31	8.42 272	474	8.42 287	475	1.57 713	9.99 985
32	8.42 746	470	8.42 762	470	1.57 238	9.99 984
33	8.43 216	464	8.43 232	464	1.56 768	9.99 984
34	8.43 680	459	8.43 696	460	1.56 304	9.99 984
35	8.44 139	455	8.44 156	455	1.55 844	9.99 983
36	8.44 594	450	8.44 611	450	1.55 389	9.99 983
37	8.45 044	445	8.45 061	446	1.54 939	9.99 983
38	8.45 489	441	8.45 507	441	1.54 493	9.99 982
39	8.45 930	436	8.45 948	437	1.54 052	9.99 982
40	8.46 366	433	8.46 385	432	1.53 615	9.99 982
41	8.46 799	427	8.46 817	428	1.53 183	9.99 981
42	8.47 226	424	8.47 245	424	1.52 755	9.99 981
43	8.47 650	419	8.47 669	420	1.52 331	9.99 981
44	8.48 069	416	8.48 089	416	1.51 911	9.99 980
45	8.48 485	411	8.48 505	412	1.51 495	9.99 980
46	8.48 896	408	8.48 917	408	1.51 083	9.99 979
47	8.49 304	404	8.49 325	404	1.50 675	9.99 979
48	8.49 708	400	8.49 729	401	1.50 271	9.99 979
49	8.50 108	396	8.50 130	397	1.49 870	9.99 978
50	8.50 504	393	8.50 527	393	1.49 473	9.99 978
51	8.50 897	390	8.50 920	390	1.49 080	9.99 977
52	8.51 287	386	8.51 310	386	1.48 690	9.99 977
53	8.51 673	382	8.51 696	383	1.48 304	9.99 977
54	8.52 055	379	8.52 079	380	1.47 921	9.99 976
55	8.52 434	376	8.52 459	376	1.47 541	9.99 976
56	8.52 810	373	8.52 835	373	1.47 165	9.99 975
57	8.53 183	369	8.53 208	370	1.46 792	9.99 975
58	8.53 552	367	8.53 578	367	1.46 422	9.99 974
59	8.53 919	363	8.53 945	363	1.46 055	9.99 974
60	8.54 282		8.54 308		1.45 692	9.99 974
	cos	d.	ctg	d. c.	tg	sin

88°

$$S = \frac{a}{1-q}$$

$$a_n = a \cdot q^{n-1}$$

$$S_n = \frac{a(q^n - 1)}{q - 1}$$

$$S = \frac{a - aq}{1 - q}$$

$$a_n = a + d(n-1)$$

$$S_n = \frac{a + a_n}{2} \cdot n$$

1°						
	sin	d.	tg	d. c.	ctg	cos
0	8.24 186		8.24 192	718	1.75 808	9.99 993
1	8.24 903	717	8.24 910	706	1.75 090	9.99 993
2	8.25 609	706	8.25 616	696	1.74 384	9.99 993
3	8.26 304	695	8.26 312	684	1.73 688	9.99 993
4	8.26 988	684	8.26 996	673	1.73 004	9.99 992
5	8.27 661	673	8.27 669	663	1.72 331	9.99 992
6	8.28 324	663	8.28 332	654	1.71 668	9.99 992
7	8.28 977	653	8.28 986	643	1.71 014	9.99 992
8	8.29 621	644	8.29 629	634	1.70 371	9.99 992
9	8.30 255	634	8.30 263	625	1.69 737	9.99 991
10	8.30 879	624	8.30 888	617	1.69 112	9.99 991
11	8.31 495	616	8.31 505	607	1.68 495	9.99 991
12	8.32 103	608	8.32 112	599	1.67 888	9.99 990
13	8.32 702	599	8.32 711	591	1.67 289	9.99 990
14	8.33 292	590	8.33 302	584	1.66 698	9.99 990
15	8.33 875	583	8.33 886	575	1.66 114	9.99 990
16	8.34 450	575	8.34 461	568	1.65 539	9.99 989
17	8.35 018	568	8.35 029	561	1.64 971	9.99 989
18	8.35 578	560	8.35 590	553	1.64 410	9.99 989
19	8.36 131	553	8.36 143	546	1.63 857	9.99 989
20	8.36 678	547	8.36 689	540	1.63 311	9.99 988
21	8.37 217	539	8.37 229	533	1.62 771	9.99 988
22	8.37 750	533	8.37 762	527	1.62 238	9.99 988
23	8.38 276	526	8.38 289	520	1.61 711	9.99 987
24	8.38 796	520	8.38 809	514	1.61 191	9.99 987
25	8.39 310	514	8.39 323	509	1.60 677	9.99 987
26	8.39 818	508	8.39 832	502	1.60 168	9.99 986
27	8.40 320	502	8.40 334	496	1.59 666	9.99 986
28	8.40 816	496	8.40 830	491	1.59 170	9.99 986
29	8.41 307	491	8.41 321	486	1.58 679	9.99 985
30	8.41 792	485	8.41 807		1.58 193	9.99 985
	cos	d.	ctg	d. c.	tg	sin

88°

1°						
	sin	d	tg	d. c.	ctg	cos
30	8.41 792	480	8.41 807	480	1.58 193	9.99 985
31	8.42 272	474	8.42 287	475	1.57 713	9.99 985
32	8.42 746	470	8.42 762	470	1.57 238	9.99 984
33	8.43 216	464	8.43 232	464	1.56 768	9.99 984
34	8.43 680	459	8.43 696	460	1.56 304	9.99 984
35	8.44 139	455	8.44 156	455	1.55 844	9.99 983
36	8.44 594	450	8.44 611	450	1.55 389	9.99 983
37	8.45 044	445	8.45 061	446	1.54 939	9.99 983
38	8.45 489	441	8.45 507	441	1.54 493	9.99 982
39	8.45 930	436	8.45 948	437	1.54 052	9.99 982
40	8.46 366	433	8.46 385	432	1.53 615	9.99 982
41	8.46 799	427	8.46 817	428	1.53 183	9.99 981
42	8.47 226	424	8.47 245	424	1.52 755	9.99 981
43	8.47 650	419	8.47 669	420	1.52 331	9.99 981
44	8.48 069	416	8.48 089	416	1.51 911	9.99 980
45	8.48 485	411	8.48 505	412	1.51 495	9.99 980
46	8.48 896	408	8.48 917	408	1.51 083	9.99 979
47	8.49 304	404	8.49 325	404	1.50 675	9.99 979
48	8.49 708	400	8.49 729	401	1.50 271	9.99 979
49	8.50 108	396	8.50 130	397	1.49 870	9.99 978
50	8.50 504	393	8.50 527	393	1.49 473	9.99 978
51	8.50 897	390	8.50 920	390	1.49 080	9.99 977
52	8.51 287	386	8.51 310	386	1.48 690	9.99 977
53	8.51 673	382	8.51 696	383	1.48 304	9.99 977
54	8.52 055	379	8.52 079	380	1.47 921	9.99 976
55	8.52 434	376	8.52 459	376	1.47 541	9.99 976
56	8.52 810	373	8.52 835	373	1.47 165	9.99 975
57	8.53 183	369	8.53 208	370	1.46 792	9.99 975
58	8.53 552	367	8.53 578	367	1.46 422	9.99 974
59	8.53 919	363	8.53 945	363	1.46 055	9.99 974
60	8.54 282		8.54 308		1.45 692	9.99 974
	cos	d.	ctg	d. c.	tg	sin

88°

$$S = \frac{a}{1-q}$$

$$a_n = a \cdot q^{n-1}$$

$$S_n = \frac{a(q^n - 1)}{q - 1}$$

$$S = \frac{a(1 - q^n)}{1 - q}$$

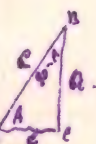
$$a_n = a + d(n-1)$$

$$S_n = \frac{a + a_n}{2} \cdot n$$

2°						
	sin	d.	tg	d. c.	ctg	cos
0	8.54 282	360	8.54 308	361	1.45 692	9.99 974
1	8.54 642	357	8.54 669	358	1.45 331	9.99 973
2	8.54 999	355	8.55 027	355	1.44 973	9.99 973
3	8.55 354	351	8.55 382	352	1.44 618	9.99 972
4	8.55 705	349	8.55 734	349	1.44 266	9.99 972
5	8.56 054	346	8.56 083	346	1.43 917	9.99 971
6	8.56 400	343	8.56 429	344	1.43 571	9.99 971
7	8.56 743	341	8.56 773	341	1.43 227	9.99 970
8	8.57 084	337	8.57 114	338	1.42 886	9.99 970
9	8.57 421	336	8.57 452	336	1.42 548	9.99 969
10	8.57 757	332	8.57 788	333	1.42 212	9.99 969
11	8.58 089	330	8.58 121	330	1.41 879	9.99 968
12	8.58 419	328	8.58 451	328	1.41 549	9.99 968
13	8.58 747	325	8.58 779	326	1.41 221	9.99 967
14	8.59 072	323	8.59 105	323	1.40 895	9.99 967
15	8.59 395	320	8.59 428	321	1.40 572	9.99 967
16	8.59 715	318	8.59 749	319	1.40 251	9.99 966
17	8.60 033	316	8.60 068	316	1.39 932	9.99 966
18	8.60 349	313	8.60 384	314	1.39 616	9.99 965
19	8.60 662	311	8.60 698	311	1.39 302	9.99 964
20	8.60 973	309	8.61 009	310	1.38 991	9.99 964
21	8.61 282	307	8.61 319	307	1.38 681	9.99 963
22	8.61 589	305	8.61 626	305	1.38 374	9.99 963
23	8.61 894	302	8.61 931	303	1.38 069	9.99 962
24	8.62 196	301	8.62 234	301	1.37 766	9.99 962
25	8.62 497	298	8.62 535	299	1.37 465	9.99 961
26	8.62 795	296	8.62 834	297	1.37 166	9.99 961
27	8.63 091	294	8.63 131	295	1.36 869	9.99 960
28	8.63 385	293	8.63 426	292	1.36 574	9.99 960
29	8.63 678	290	8.63 718	291	1.36 282	9.99 959
30	8.63 968		8.64 009		1.35 991	9.99 959
	cos	d.	ctg	d. c.	tg	sin

87°

7° 46' 30".

 $a : b : c =$ $\sin A : \sin B : \sin C$ $a = 2R \sin A$ $b = 2R \sin B$ $c = 2R \sin C$ 

$$\sin A = \frac{a}{c}$$

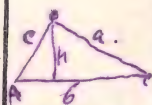
$$\cos A = \frac{b}{c}$$

$$\tan A = \frac{a}{b}$$

$$B = 90^\circ - A$$

2°						
	sin	d.	tg	d. c.	ctg	cos
30	8.63 968	288	8.64 009	289	1.35 991	9.99 959
31	8.64 256	287	8.64 298	287	1.35 702	9.99 958
32	8.64 543	284	8.64 585	285	1.35 415	9.99 958
33	8.64 827	283	8.64 870	284	1.35 130	9.99 957
34	8.65 110	281	8.65 154	281	1.34 846	9.99 956
35	8.65 391	279	8.65 435	280	1.34 565	9.99 956
36	8.65 670	277	8.65 715	278	1.34 285	9.99 955
37	8.65 947	276	8.65 993	276	1.34 007	9.99 955
38	8.66 223	274	8.66 269	274	1.33 731	9.99 954
39	8.66 497	272	8.66 543	273	1.33 457	9.99 954
40	8.66 769	270	8.66 816	271	1.33 184	9.99 953
41	8.67 039	269	8.67 087	269	1.32 913	9.99 952
42	8.67 308	267	8.67 356	268	1.32 644	9.99 952
43	8.67 575	266	8.67 624	266	1.32 376	9.99 951
44	8.67 841	263	8.67 890	264	1.32 110	9.99 951
45	8.68 104	263	8.68 154	263	1.31 846	9.99 950
46	8.68 367	260	8.68 417	261	1.31 583	9.99 949
47	8.68 627	259	8.68 678	260	1.31 322	9.99 949
48	8.68 886	258	8.68 938	258	1.31 062	9.99 948
49	8.69 144	256	8.69 196	257	1.30 804	9.99 948
50	8.69 400	254	8.69 453	255	1.30 547	9.99 947
51	8.69 654	253	8.69 708	254	1.30 292	9.99 946
52	8.69 907	252	8.69 962	252	1.30 038	9.99 946
53	8.70 159	250	8.70 214	251	1.29 786	9.99 945
54	8.70 409	249	8.70 465	249	1.29 535	9.99 944
55	8.70 658	247	8.70 714	248	1.29 286	9.99 944
56	8.70 905	246	8.70 962	246	1.29 038	9.99 943
57	8.71 151	244	8.71 208	245	1.28 792	9.99 942
58	8.71 395	243	8.71 453	244	1.28 547	9.99 942
59	8.71 638	242	8.71 697	243	1.28 303	9.99 941
60	8.71 880		8.71 940		1.28 060	9.99 940
	cos	d.	ctg	d. c.	tg	sin

87°



$$h = c \sin A$$

$$S = \frac{1}{2} bc \sin A$$

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$$

$$2 \sin A$$

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$$

$$2 \sin(A+B+C)$$

$$2 \sin(A+B+C)$$

$$2 \sin(A+B+C)$$

$$2 \sin(A+B+C)$$

$$2 \sin(A+B+C)$$

$$2 \sin(A+B+C)$$

$$2 \sin(A+B+C)$$

$$2 \sin(A+B+C)$$

$$2 \sin(A+B+C)$$

$$2 \sin(A+B+C)$$

$$2 \sin(A+B+C)$$

$$2 \sin(A+B+C)$$

$$2 \sin(A+B+C)$$

$$2 \sin(A+B+C)$$

$$2 \sin(A+B+C)$$

$$2 \sin(A+B+C)$$

$$2 \sin(A+B+C)$$

$$2 \sin(A+B+C)$$

$$2 \sin(A+B+C)$$

$$2 \sin(A+B+C)$$

$$2 \sin(A+B+C)$$

$$2 \sin(A+B+C)$$

3°							" 239 237 234		
	sin	d.	tg	d. c.	ctg	cos			
0	8.71 880		8.71 940	241	1.28 060	9.99 940	60	1 3.98	1.95 3.90
1	8.72 120	240	8.72 181	239	1.27 819	9.99 940	59	2 7.97	7.90 7.80
2	8.72 359	239	8.72 420	238	1.27 580	9.99 939	58	3 11.95	11.85 11.70
3	8.72 597	238	8.72 659	237	1.27 341	9.99 938	57	4 15.93	15.80 15.60
4	8.72 834	237	8.72 896	236	1.27 104	9.99 938	56	5 19.92	19.75 19.50
5	8.73 069	235	8.73 132	234	1.26 868	9.99 937	55	6 23.90	23.70 23.40
6	8.73 303	234	8.73 366	233	1.26 634	9.99 936	54	7 27.88	27.65 27.30
7	8.73 535	232	8.73 600	232	1.26 400	9.99 935	53	8 31.87	31.60 31.20
8	8.73 767	230	8.73 832	231	1.26 168	9.99 934	52	9 35.85	35.55 35.10
9	8.73 997	229	8.74 063	229	1.25 937	9.99 934	51	" 232 229 226	
10	8.74 226	228	8.74 292	229	1.25 708	9.99 934	50	1 3.87	3.82 3.77
11	8.74 454	226	8.74 521	227	1.25 479	9.99 933	49	2 7.73	7.63 7.53
12	8.74 680	226	8.74 748	226	1.25 252	9.99 932	48	3 11.60	11.45 11.30
13	8.74 906	224	8.74 974	225	1.25 026	9.99 932	47	4 15.47	15.27 15.07
14	8.75 130	223	8.75 199	224	1.24 801	9.99 931	46	5 19.33	19.08 18.83
15	8.75 353	222	8.75 423	222	1.24 577	9.99 930	45	6 23.20	22.90 22.60
16	8.75 575	220	8.75 645	222	1.24 355	9.99 929	44	7 27.07	26.72 26.37
17	8.75 795	220	8.75 867	220	1.24 133	9.99 929	43	8 30.93	30.53 30.13
18	8.76 015	219	8.76 087	219	1.23 913	9.99 928	42	9 34.80	34.35 33.90
19	8.76 234	217	8.76 306	219	1.23 694	9.99 927	41	" 224 222 220	
20	8.76 451	216	8.76 525	217	1.23 475	9.99 926	40	1 3.73	3.70 3.67
21	8.76 667	216	8.76 742	216	1.23 258	9.99 926	39	2 7.47	7.40 7.33
22	8.76 883	214	8.76 958	215	1.23 042	9.99 925	38	3 11.20	11.10 11.00
23	8.77 097	213	8.77 173	214	1.22 827	9.99 924	37	4 14.93	14.80 14.67
24	8.77 310	212	8.77 387	213	1.22 613	9.99 923	36	5 18.67	18.50 18.33
25	8.77 522	211	8.77 600	211	1.22 400	9.99 923	35	6 22.40	22.20 22.00
26	8.77 733	210	8.77 811	211	1.22 189	9.99 922	34	7 26.13	25.90 25.67
27	8.77 943	209	8.78 022	210	1.21 978	9.99 921	33	8 29.87	29.60 29.33
28	8.78 152	208	8.78 232	209	1.21 768	9.99 920	32	9 33.60	33.10 32.00
29	8.78 360	208	8.78 441	208	1.21 559	9.99 919	31	" 219 217 216	
30	8.78 568		8.78 649		1.21 351	9.99 919	30	1 3.65	3.62 3.60
86°								2 7.30	7.23 7.20
	cos	d.	ctg	d. c.	tg	sin		3 10.95	10.85 10.80
								4 14.60	14.47 14.40
								5 18.25	18.08 18.00
								6 21.90	21.70 21.60
								7 25.55	25.32 25.20
								8 29.20	28.93 28.80
								9 32.85	32.55 32.40
								" 214 211 209	
								1 3.57	3.52 3.48
								2 7.13	7.03 6.97
								3 10.70	10.55 10.45
								4 14.27	14.07 13.93
								5 17.83	17.58 17.42
								6 21.40	21.10 20.90
								7 24.97	24.62 24.48
								8 28.53	28.13 27.87
								9 32.10	31.65 31.35

3°							" 208 206 204		
	sin	d.	tg	d. c.	ctg	cos			
30	8.78 568	206	8.78 649	206	1.21 351	9.99 919	30	1 3.47	3.43 3.40
31	8.78 774	205	8.78 855	206	1.21 145	9.99 918	29	2 6.93	6.87 6.80
32	8.78 979	204	8.79 061	205	1.20 939	9.99 917	28	3 10.40	10.30 10.20
33	8.79 183	203	8.79 266	204	1.20 734	9.99 917	27	4 13.87	13.73 13.60
34	8.79 386	202	8.79 470	203	1.20 530	9.99 916	26	5 17.33	17.17 17.00
35	8.79 588	201	8.79 673	202	1.20 327	9.99 915	25	6 20.80	20.60 20.40
36	8.79 789	201	8.79 875	201	1.20 125	9.99 914	24	7 24.27	24.03 23.80
37	8.79 990	199	8.80 076	201	1.19 924	9.99 913	23	8 27.73	27.47 27.20
38	8.80 189	199	8.80 277	199	1.19 723	9.99 913	22	9 31.20	30.90 30.60
39	8.80 388	197	8.80 476	198	1.19 524	9.99 912	21	" 202 201 199	
40	8.80 585	197	8.80 674	198	1.19 326	9.99 911	20	1 3.37	3.35 3.32
41	8.80 782	196	8.80 872	198	1.19 128	9.99 910	19	2 6.73	6.70 6.63
42	8.80 978	195	8.81 068	196	1.18 932	9.99 909	18	3 10.10	10.05 9.95
43	8.81 173	194	8.81 264	195	1.18 736	9.99 909	17	4 13.47	13.40 13.27
44	8.81 367	193	8.81 459	194	1.18 541	9.99 908	16	5 16.83	16.75 16.58
45	8.81 560	192	8.81 653	193	1.18 347	9.99 907	15	6 20.20	20.10 19.90
46	8.81 752	192	8.81 846	192	1.18 154	9.99 906	14	7 23.57	23.45 23.22
47	8.81 944	190	8.82 038	192	1.17 962	9.99 905	13	8 26.93	26.80 26.53
48	8.82 134	190	8.82 230	190	1.17 770	9.99 904	12	9 30.30	30.15 29.85
49	8.82 324	189	8.82 420	190	1.17 580	9.99 904	11	" 198 196 194	
50	8.82 513	188	8.82 610	189	1.17 390	9.99 903	10	1 3.30	3.27 3.23
51	8.82 701	187	8.82 799	188	1.17 201	9.99 902	9	2 6.60	6.53 6.47
52	8.82 888	187	8.82 987	188	1.17 013	9.99 901	8	3 9.90	9.80 9.70
53	8.83 075	186	8.83 175	186	1.16 825	9.99 900	7	4 13.20	13.07 12.93
54	8.83 261	185	8.83 361	186	1.16 639	9.99 899	6	5 16.50	16.33 16.17
55	8.83 446	184	8.83 547	185	1.16 453	9.99 898	5	6 19.80	19.60 19.40
56	8.83 630	183	8.83 732	184	1.16 268	9.99 898	4	7 23.10	22.87 22.63
57	8.83 813	183	8.83 916	184	1.16 084	9.99 897	3	8 26.40	26.13 25.87
58	8.83 996	181	8.84 100	182	1.15 900	9.99 896	2	9 29.70	29.40 29.10
59	8.84 177	181	8.84 282	182	1.15 718	9.99 895	1	" 192 190 188	
60	8.84 358		8.84 464		1.15 536	9.99 894	0	1 3.20	3.17 3.15
86°								2 6.40	6.33 6.27
	cos	d.	ctg	d. c.	tg	sin		3 9.60	9.50 9.40
								4 12.80	12.67 12.53
								5 16.00	15.83 15.67
								6 19.20	19.00 18.80
								7 22.40	22.17 21.93
								8 25.60	25.33 25.07
								9 28.80	28.50 28.20
								" 186 184 182	
								1 3.10	3.07 3.03
								2 6.20	6.13 6.07
								3 9.30	9.20 9.10
								4 12.40	12.27 12.13
								5 15.50	15.33 15.17
								6 18.60	18.40 18.20
								7 21.70	21.47 21.23
								8 24.80	24.53 24.27
								9 27.90	27.60 27.30

4°							"	181	179	177	
'	sin	d.	tg	d. c.	ctg	cos	'				
0	8.84 358	181	8.84 464	182	1.15 536	9.99 894	60	1	3.02	2.98	2.95
1	8.84 539	179	8.84 646	180	1.15 554	9.99 893	59	2	6.03	5.97	5.90
2	8.84 718	179	8.84 826	180	1.15 574	9.99 892	58	3	9.05	8.95	8.85
3	8.84 897	178	8.85 006	179	1.14 994	9.99 891	57	4	12.07	11.93	11.80
4	8.85 075	177	8.85 185	178	1.14 815	9.99 891	56	5	15.08	14.92	14.75
5	8.85 252	177	8.85 363	177	1.14 637	9.99 890	55	6	18.10	17.90	17.75
6	8.85 429	176	8.85 540	177	1.14 460	9.99 889	54	7	21.12	20.88	20.65
7	8.85 605	176	8.85 717	176	1.14 283	9.99 888	53	8	24.13	23.87	23.60
8	8.85 780	175	8.85 893	176	1.14 107	9.99 887	52	9	27.15	26.85	26.55
9	8.85 955	175	8.86 069	176	1.13 931	9.99 886	51				
10	8.86 128	173	8.86 243	174	1.13 757	9.99 885	50	" 175 174 173			
11	8.86 301	173	8.86 417	174	1.13 583	9.99 884	49	1	2.92	2.90	2.88
12	8.86 474	173	8.86 591	174	1.13 409	9.99 883	48	2	5.83	5.80	5.77
13	8.86 645	171	8.86 763	172	1.13 237	9.99 882	47	3	8.75	8.70	8.65
14	8.86 816	171	8.86 935	172	1.13 065	9.99 881	46	4	11.67	11.60	11.53
15	8.86 987	171	8.87 106	171	1.12 894	9.99 880	45	5	14.58	14.50	14.42
16	8.87 156	169	8.87 277	171	1.12 723	9.99 879	44	6	17.50	17.40	17.30
17	8.87 325	169	8.87 447	170	1.12 553	9.99 879	43	7	20.42	20.30	20.18
18	8.87 494	169	8.87 616	169	1.12 384	9.99 878	42	8	23.33	23.20	23.07
19	8.87 661	167	8.87 785	169	1.12 215	9.99 877	41	9	26.25	26.10	25.95
20	8.87 829	168	8.87 953	168	1.12 047	9.99 876	40	" 172 171 169			
21	8.87 995	166	8.88 120	167	1.11 880	9.99 875	39	1	2.87	2.85	2.82
22	8.88 161	166	8.88 287	167	1.11 713	9.99 874	38	2	5.73	5.70	5.63
23	8.88 326	165	8.88 453	166	1.11 547	9.99 873	37	3	8.60	8.55	8.45
24	8.88 490	164	8.88 618	165	1.11 382	9.99 872	36	4	11.47	11.40	11.27
25	8.88 654	164	8.88 783	165	1.11 217	9.99 871	35	5	14.33	14.25	14.08
26	8.88 817	163	8.88 948	165	1.11 052	9.99 870	34	6	17.20	17.10	16.90
27	8.88 980	163	8.89 111	163	1.10 889	9.99 869	33	7	20.07	19.95	19.72
28	8.89 142	162	8.89 274	163	1.10 726	9.99 868	32	8	22.93	22.80	22.53
29	8.89 304	162	8.89 437	163	1.10 563	9.99 867	31	9	25.80	25.65	25.35
30	8.89 464	160	8.89 598	161	1.10 402	9.99 866	30	" 168 167 166			
	cos	d.	ctg	d. c.	tg	sin		1	2.80	2.78	2.77
								2	5.60	5.57	5.53
								3	8.40	8.35	8.30
								4	11.20	11.13	11.07
								5	14.00	13.92	13.83
								6	16.80	16.70	16.60
								7	19.60	19.48	19.37
								8	22.40	22.27	22.13
								9	25.20	25.05	24.90
								" 165 164 163			
								1	2.75	2.73	2.72
								2	5.50	5.47	5.43
								3	8.25	8.20	8.15
								4	11.00	10.93	10.87
								5	13.75	13.67	13.58
								6	16.50	16.40	16.30
								7	19.25	19.13	19.02
								8	22.00	21.87	21.73
								9	24.75	24.60	24.45

85°

85°

4°							"	162	161	160	
	sin	d.	tg	d. c.	ctg	cos					
30	8.89 464		8.89 598	162	1.10 402	9.99 866	30	1	2.70	2.68	2.67
31	8.89 625	161	8.89 760	160	1.10 240	9.99 865	29	2	5.40	5.37	5.33
32	8.89 784	159	8.89 920	160	1.10 080	9.99 864	28	3	8.10	8.05	8.00
33	8.89 943	159	8.90 080	160	1.09 920	9.99 863	27	4	10.80	10.73	10.67
34	8.90 102	159	8.90 240	160	1.09 760	9.99 862	26	5	13.50	13.42	13.33
35	8.90 260	158	8.90 399	159	1.09 601	9.99 861	25	6	16.20	16.10	16.00
36	8.90 417	157	8.90 557	158	1.09 443	9.99 860	24	7	18.90	18.78	18.67
37	8.90 574	156	8.90 715	157	1.09 285	9.99 859	23	8	21.60	21.47	21.33
38	8.90 730	155	8.90 872	157	1.09 128	9.99 858	22	9	24.30	24.15	24.00
39	8.90 885	155	8.91 029	157	1.08 971	9.99 857	21				
40	8.91 040	155	8.91 185	156	1.08 815	9.99 856	20	" 159 158 157			
41	8.91 195	155	8.91 340	155	1.08 660	9.99 855	19	1	2.65	2.63	2.62
42	8.91 349	154	8.91 495	155	1.08 505	9.99 854	18	2	5.30	5.27	5.23
43	8.91 502	153	8.91 650	155	1.08 350	9.99 853	17	3	7.95	7.90	7.85
44	8.91 655	153	8.91 803	153	1.08 197	9.99 852	16	4	10.60	10.53	10.47
45	8.91 807	152	8.91 957	154	1.08 043	9.99 851	15	5	13.25	13.17	13.08
46	8.91 959	152	8.92 110	152	1.07 890	9.99 850	14	6	15.90	15.80	15.70
47	8.92 110	151	8.92 262	152	1.07 738	9.99 848	13	7	18.55	18.43	18.32
48	8.92 261	151	8.92 414	151	1.07 586	9.99 847	12	8	21.20	21.07	20.93
49	8.92 411	150	8.92 565	151	1.07 435	9.99 846	11	9	23.85	23.70	23.55
50	8.92 561	150	8.92 716	151	1.07 284	9.99 845	10	" 155 153 152			
51	8.92 710	149	8.92 866	150	1.07 134	9.99 844	9	1	2.58	2.55	2.53
52	8.92 859	149	8.93 016	149	1.06 984	9.99 843	8	2	5.17	5.10	5.07
53	8.93 007	148	8.93 165	148	1.06 835	9.99 842	7	3	7.75	7.65	7.60
54	8.93 154	147	8.93 313	148	1.06 687	9.99 841	6	4	10.33	10.20	10.13
55	8.93 301	147	8.93 462	149	1.06 538	9.99 840	5	5	12.92	12.75	12.67
56	8.93 448	147	8.93 609	147	1.06 391	9.99 839	4	6	15.50	15.30	15.20
57	8.93 594	146	8.93 756	147	1.06 244	9.99 838	3	7	18.08	17.85	17.73
58	8.93 740	146	8.93 903	146	1.06 097	9.99 837	2	8	20.67	20.40	20.27
59	8.93 885	145	8.94 049	146	1.05 951	9.99 836	1	9	23.25	22.95	22.80
60	8.94 030	145	8.94 195	146	1.05 805	9.99 834	0	" 151 150 149			
	cos	d.	ctg	d. c.	tg	sin		1	2.52	2.50	2.48
								2	5.03	5.00	4.97
								3	7.55	7.50	7.45
								4	10.07	10.00	9.93
								5	12.58	12.50	12.42
								6	15.10	15.00	14.90
								7	17.62	17.50	17.38
								8	20.13	20.00	19.87
								9	22.65	22.50	22.35
								" 148 147 146			
								1	2.47	2.45	2.43
								2	4.93	4.90	4.87
								3	7.40	7.35	7.30
								4	9.87	9.80	9.73
								5	12.33	12.25	12.17
								6	14.80	14.70	14.60
								7	17.27	17.15	17.03
								8	19.73	19.60	19.47
								9	22.20	22.05	21.90

85°

85°

5°									
	sin	d.	tg	d. c.	ctg	cos		145	144
0	8.94 030	144	8.94 195	145	1.05 805	9.99 834	60	2.42	2.40
1	8.94 174	143	8.94 340	145	1.05 660	9.99 833	59	4.83	4.80
2	8.94 317	144	8.94 485	145	1.05 515	9.99 832	58	7.25	7.20
3	8.94 461	144	8.94 630	145	1.05 370	9.99 831	57	9.67	9.60
4	8.94 603	142	8.94 773	143	1.05 227	9.99 830	56	12.08	12.00
5	8.94 746	143	8.94 917	144	1.05 083	9.99 829	55	14.50	14.40
6	8.94 887	141	8.95 060	143	1.04 940	9.99 828	54	16.92	16.80
7	8.95 029	142	8.95 202	142	1.04 798	9.99 827	53	19.33	19.20
8	8.95 170	141	8.95 344	142	1.04 656	9.99 825	52	21.75	21.60
9	8.95 310	140	8.95 486	141	1.04 514	9.99 824	51	24.16	24.00
10	8.95 450	139	8.95 627	140	1.04 373	9.99 823	50	26.57	26.45
11	8.95 589	139	8.95 767	141	1.04 233	9.99 822	49	28.98	28.80
12	8.95 728	139	8.95 908	141	1.04 092	9.99 821	48	31.39	31.20
13	8.95 867	139	8.96 047	139	1.03 953	9.99 820	47	33.80	33.60
14	8.96 005	138	8.96 187	140	1.03 813	9.99 819	46	36.21	36.00
15	8.96 143	137	8.96 325	138	1.03 675	9.99 817	45	38.62	38.40
16	8.96 280	137	8.96 464	139	1.03 536	9.99 816	44	41.03	40.80
17	8.96 417	137	8.96 602	138	1.03 398	9.99 815	43	43.44	43.20
18	8.96 553	136	8.96 739	137	1.03 261	9.99 814	42	45.85	45.60
19	8.96 689	136	8.96 877	138	1.03 123	9.99 813	41	48.26	48.00
20	8.96 825	136	8.97 013	136	1.02 987	9.99 812	40	50.67	50.40
21	8.96 960	135	8.97 150	137	1.02 850	9.99 810	39	53.08	52.80
22	8.97 095	135	8.97 285	135	1.02 715	9.99 809	38	55.49	55.20
23	8.97 229	134	8.97 421	136	1.02 579	9.99 808	37	57.90	57.60
24	8.97 363	134	8.97 556	135	1.02 444	9.99 807	36	60.31	60.00
25	8.97 496	133	8.97 691	135	1.02 309	9.99 806	35	62.72	62.40
26	8.97 629	133	8.97 825	134	1.02 175	9.99 804	34	65.13	64.80
27	8.97 762	133	8.97 959	134	1.02 041	9.99 803	33	67.54	67.20
28	8.97 894	132	8.98 092	133	1.01 908	9.99 802	32	69.95	69.60
29	8.98 026	132	8.98 225	133	1.01 775	9.99 801	31	72.36	72.00
30	8.98 157	131	8.98 358	133	1.01 642	9.99 800	30	74.77	74.40
	cos	d.	ctg	d. c.	tg	sin		2.23	2.22
								4.47	4.43
								6.70	6.65
								8.93	8.87
								11.17	11.08
								13.40	13.30
								15.63	15.52
								17.87	17.73
								20.10	19.95

84°

5°									
	sin	d.	tg	d. c.	ctg	cos		132	131
30	8.98 157	131	8.98 358	132	1.01 642	9.99 800	30	2.20	2.18
31	8.98 288	131	8.98 490	132	1.01 510	9.99 798	29	4.40	4.37
32	8.98 419	131	8.98 622	131	1.01 378	9.99 797	28	6.60	6.55
33	8.98 549	130	8.98 753	131	1.01 247	9.99 796	27	8.80	8.73
34	8.98 679	130	8.98 884	131	1.01 116	9.99 795	26	11.00	10.92
35	8.98 808	129	8.99 015	130	1.00 985	9.99 793	25	13.20	13.10
36	8.98 937	129	8.99 145	130	1.00 855	9.99 792	24	15.40	15.28
37	8.99 066	128	8.99 275	130	1.00 725	9.99 791	23	17.60	17.47
38	8.99 194	128	8.99 405	129	1.00 595	9.99 790	22	19.80	19.65
39	8.99 322	128	8.99 534	128	1.00 466	9.99 788	21	2.15	2.13
40	8.99 450	127	8.99 662	129	1.00 338	9.99 787	20	4.30	4.27
41	8.99 577	127	8.99 791	128	1.00 209	9.99 786	19	6.45	6.40
42	8.99 704	126	8.99 919	127	1.00 081	9.99 785	18	8.60	8.53
43	8.99 830	126	9.00 046	127	0.99 954	9.99 783	17	10.75	10.67
44	8.99 956	126	9.00 174	128	0.99 826	9.99 782	16	12.90	12.80
45	9.00 082	126	9.00 301	127	0.99 699	9.99 781	15	15.05	14.93
46	9.00 207	125	9.00 427	126	0.99 573	9.99 780	14	17.20	17.07
47	9.00 332	125	9.00 553	126	0.99 447	9.99 778	13	19.35	19.20
48	9.00 456	125	9.00 679	126	0.99 321	9.99 777	12	2.10	2.08
49	9.00 581	125	9.00 805	126	0.99 195	9.99 776	11	4.20	4.17
50	9.00 704	123	9.00 930	125	0.99 070	9.99 775	10	6.30	6.25
51	9.00 828	124	9.01 055	125	0.98 945	9.99 773	9	8.40	8.33
52	9.00 951	123	9.01 179	124	0.98 821	9.99 772	8	10.50	10.42
53	9.01 074	122	9.01 303	124	0.98 697	9.99 771	7	12.60	12.50
54	9.01 196	122	9.01 427	124	0.98 573	9.99 769	6	14.70	14.58
55	9.01 318	122	9.01 550	123	0.98 450	9.99 768	5	16.80	16.67
56	9.01 440	121	9.01 673	123	0.98 327	9.99 767	4	18.90	18.75
57	9.01 561	121	9.01 796	123	0.98 204	9.99 765	3	2.05	2.03
58	9.01 682	121	9.01 918	122	0.98 082	9.99 764	2	4.10	4.07
59	9.01 803	121	9.02 040	122	0.97 960	9.99 763	1	6.15	6.10
60	9.01 923	120	9.02 162	122	0.97 838	9.99 761	0	8.20	8.13
	cos	d.	ctg	d. c.	tg	sin		10.25	10.17
								12.30	12.20
								14.35	14.23
								16.40	16.27
								18.45	18.30
								2.02	2.00
								4.03	4.00
								6.05	6.00
								8.07	8.00
								10.08	10.00
								12.10	12.00
								14.12	14.00
								16.13	16.00
								18.15	18.00

84°

6°							" 121 120
'	sin	d.	tg	d. c.	ctg	cos	'
0	9.01 923	120	9.02 162	121	0.97 838	9.99 761	60
1	9.02 043	120	9.02 283	121	0.97 717	9.99 760	59
2	9.02 163	120	9.02 404	121	0.97 596	9.99 759	58
3	9.02 283	119	9.02 525	120	0.97 475	9.99 757	57
4	9.02 402	118	9.02 645	121	0.97 355	9.99 756	56
5	9.02 520	118	9.02 766	119	0.97 234	9.99 755	55
6	9.02 639	118	9.02 885	120	0.97 115	9.99 753	54
7	9.02 757	117	9.03 005	119	0.96 995	9.99 752	53
8	9.02 874	118	9.03 124	118	0.96 876	9.99 751	52
9	9.02 992	117	9.03 242	119	0.96 758	9.99 749	51
10	9.03 109	117	9.03 361	118	0.96 639	9.99 748	50
11	9.03 226	116	9.03 479	118	0.96 521	9.99 747	49
12	9.03 342	116	9.03 597	117	0.96 403	9.99 745	48
13	9.03 458	116	9.03 714	118	0.96 286	9.99 744	47
14	9.03 574	116	9.03 832	116	0.96 168	9.99 742	46
15	9.03 690	115	9.03 948	117	0.96 052	9.99 741	45
16	9.03 805	115	9.04 065	116	0.95 935	9.99 740	44
17	9.03 920	114	9.04 181	116	0.95 819	9.99 738	43
18	9.04 034	115	9.04 297	116	0.95 703	9.99 737	42
19	9.04 149	113	9.04 413	115	0.95 587	9.99 736	41
20	9.04 262	114	9.04 528	115	0.95 472	9.99 734	40
21	9.04 376	114	9.04 643	115	0.95 357	9.99 733	39
22	9.04 490	113	9.04 758	115	0.95 242	9.99 731	38
23	9.04 603	112	9.04 873	114	0.95 127	9.99 730	37
24	9.04 715	113	9.04 987	114	0.95 013	9.99 728	36
25	9.04 828	112	9.05 101	113	0.94 899	9.99 727	35
26	9.04 940	112	9.05 214	114	0.94 786	9.99 726	34
27	9.05 052	112	9.05 328	113	0.94 672	9.99 724	33
28	9.05 164	111	9.05 441	112	0.94 559	9.99 723	32
29	9.05 275	111	9.05 553	113	0.94 447	9.99 721	31
30	9.05 386	111	9.05 666	113	0.94 334	9.99 720	30
83°							" 112 111
'	cos	d.	ctg	d. c.	tg	sin	'
1	2.02	2.00					1
2	4.03	4.00					2
3	6.05	6.00					3
4	8.07	8.00					4
5	10.08	10.00					5
6	12.10	12.00					6
7	14.12	14.00					7
8	16.13	16.00					8
9	18.15	18.00					9
1	1.98	1.97					1
2	3.97	3.93					2
3	5.95	5.90					3
4	7.93	7.87					4
5	9.92	9.83					5
6	11.90	11.80					6
7	13.88	13.77					7
8	15.87	15.73					8
9	17.85	17.70					9
1	1.95	1.93					1
2	3.90	3.87					2
3	5.85	5.80					3
4	7.80	7.73					4
5	9.75	9.67					5
6	11.70	11.60					6
7	13.65	13.53					7
8	15.60	15.47					8
9	17.55	17.40					9
1	1.92	1.90					1
2	3.85	3.80					2
3	5.75	5.70					3
4	7.67	7.60					4
5	9.58	9.50					5
6	11.50	11.40					6
7	13.42	13.30					7
8	15.33	15.20					8
9	17.25	17.10					9
1	1.88	1.87					1
2	3.77	3.73					2
3	5.65	5.60					3
4	7.53	7.47					4
5	9.42	9.33					5
6	11.30	11.20					6
7	13.18	13.07					7
8	15.07	14.93					8
9	16.95	16.80					9

6°							" 112 111
'	sin	d.	tg	d. c.	ctg	cos	'
30	9.05 386	111	9.05 666	112	0.94 334	9.99 720	30
31	9.05 497	110	9.05 778	112	0.94 222	9.99 718	29
32	9.05 607	110	9.05 890	112	0.94 110	9.99 717	28
33	9.05 717	110	9.06 002	111	0.93 998	9.99 716	27
34	9.05 827	110	9.06 113	111	0.93 887	9.99 714	26
35	9.05 937	109	9.06 224	111	0.93 776	9.99 713	25
36	9.06 046	109	9.06 335	110	0.93 665	9.99 711	24
37	9.06 155	109	9.06 445	111	0.93 555	9.99 710	23
38	9.06 264	108	9.06 556	110	0.93 444	9.99 708	22
39	9.06 372	109	9.06 666	109	0.93 334	9.99 707	21
40	9.06 481	108	9.06 775	110	0.93 225	9.99 705	20
41	9.06 589	107	9.06 885	109	0.93 115	9.99 704	19
42	9.06 696	108	9.06 994	109	0.93 006	9.99 702	18
43	9.06 804	107	9.07 103	108	0.92 897	9.99 701	17
44	9.06 911	107	9.07 211	108	0.92 789	9.99 699	16
45	9.07 018	107	9.07 320	108	0.92 680	9.99 698	15
46	9.07 124	107	9.07 428	108	0.92 572	9.99 696	14
47	9.07 231	106	9.07 536	107	0.92 464	9.99 695	13
48	9.07 337	105	9.07 643	108	0.92 357	9.99 693	12
49	9.07 442	106	9.07 751	107	0.92 249	9.99 692	11
50	9.07 548	105	9.07 858	106	0.92 142	9.99 690	10
51	9.07 653	105	9.07 964	107	0.92 036	9.99 689	9
52	9.07 758	105	9.08 071	106	0.91 929	9.99 687	8
53	9.07 863	105	9.08 177	106	0.91 823	9.99 686	7
54	9.07 968	105	9.08 283	106	0.91 717	9.99 684	6
55	9.08 072	104	9.08 389	106	0.91 611	9.99 683	5
56	9.08 176	104	9.08 495	105	0.91 505	9.99 681	4
57	9.08 280	103	9.08 600	105	0.91 400	9.99 680	3
58	9.08 383	103	9.08 705	105	0.91 295	9.99 678	2
59	9.08 486	103	9.08 810	104	0.91 190	9.99 677	1
60	9.08 589	103	9.08 914	104	0.91 086	9.99 675	0
83°							" 108 107
'	cos	d.	ctg	d. c.	tg	sin	'
1	1.87	1.85					1
2	3.73	3.70					2
3	5.60	5.55					3
4	7.47	7.40					4
5	9.33	9.25					5
6	11.20	11.10					6
7	13.07	12.95					7
8	14.93	14.80					8
9	16.80	16.65					9
1	1.83	1.82					1
2	3.67	3.63					2
3	5.50	5.45					3
4	7.33	7.27					4
5	9.17	9.08					5
6	11.00	10.90					6
7	12.83	12.72					7
8	14.67	14.53					8
9	16.50	16.35					9
1	1.80	1.78					1
2	3.60	3.57					2
3	5.40	5.35					3
4	7.20	7.13					4
5	9.00	8.92					5
6	10.80	10.70					6
7	12.60	12.48					7
8	14.40	14.27					8
9	16.20	16.05					9
1	1.77	1.75					1
2	3.53	3.50					2
3	5.30	5.25					3
4	7.07	7.00					4
5	8.83	8.75					5
6	10.60	10.50					6
7	12.37	12.25					7
8	14.13	14.00					8
9	15.90	15.75					9
1	1.73	1.72					1
2	3.47	3.43					2
3	5.20	5.15					3
4	6.93	6.87					4
5	8.67	8.58					5
6	10.40	10.30					6
7	12.13	12.02					7
8	13.87	13.73					8
9	15.60	15.45					9

7°							
"	sin	d.	tg	d. c.	ctg	cos	'
0	9.08 589	103	9.08 914	105	0.91 086	9.99 675	60
1	9.08 692	103	9.09 019	104	0.90 981	9.99 674	59
2	9.08 795	102	9.09 123	104	0.90 877	9.99 672	58
3	9.08 897	102	9.09 227	103	0.90 773	9.99 670	57
4	9.08 999	102	9.09 330	103	0.90 670	9.99 669	56
5	9.09 101	102	9.09 434	104	0.90 566	9.99 667	55
6	9.09 202	101	9.09 537	103	0.90 463	9.99 666	54
7	9.09 304	101	9.09 640	102	0.90 360	9.99 664	53
8	9.09 405	101	9.09 742	102	0.90 258	9.99 663	52
9	9.09 506	101	9.09 845	103	0.90 155	9.99 661	51
10	9.09 606	100	9.09 947	102	0.90 053	9.99 659	50
11	9.09 707	101	9.10 049	101	0.89 951	9.99 658	49
12	9.09 807	100	9.10 150	102	0.89 850	9.99 656	48
13	9.09 907	99	9.10 252	101	0.89 748	9.99 655	47
14	9.10 006	99	9.10 353	101	0.89 647	9.99 653	46
15	9.10 106	99	9.10 454	101	0.89 546	9.99 651	45
16	9.10 205	99	9.10 555	101	0.89 445	9.99 650	44
17	9.10 304	98	9.10 656	100	0.89 344	9.99 648	43
18	9.10 402	98	9.10 756	100	0.89 244	9.99 647	42
19	9.10 501	98	9.10 856	100	0.89 144	9.99 645	41
20	9.10 599	98	9.10 956	100	0.89 044	9.99 643	40
21	9.10 697	98	9.11 056	99	0.88 944	9.99 642	39
22	9.10 795	98	9.11 155	99	0.88 845	9.99 640	38
23	9.10 893	97	9.11 254	99	0.88 746	9.99 638	37
24	9.10 990	97	9.11 353	99	0.88 647	9.99 637	36
25	9.11 087	97	9.11 452	99	0.88 548	9.99 635	35
26	9.11 184	97	9.11 551	98	0.88 449	9.99 633	34
27	9.11 281	96	9.11 649	98	0.88 351	9.99 632	33
28	9.11 377	97	9.11 747	98	0.88 253	9.99 630	32
29	9.11 474	96	9.11 845	98	0.88 155	9.99 629	31
30	9.11 570	96	9.11 943	98	0.88 057	9.99 627	30
82°							
'	cos	d.	ctg	d. c.	tg	sin	'

" 105 104

1 1.75 1.73
2 3.50 3.47
3 5.25 5.20
4 7.00 6.93
5 8.75 8.67
6 10.50 10.40
7 12.25 12.13
8 14.00 13.87
9 15.75 15.60

" 103 102

1 1.72 1.70
2 3.43 3.40
3 5.15 5.10
4 6.87 6.80
5 8.58 8.50
6 10.30 10.20
7 12.02 11.90
8 13.73 13.60
9 15.45 15.30

" 101 100

1 1.68 1.67
2 3.37 3.33
3 5.05 5.00
4 6.73 6.67
5 8.42 8.33
6 10.10 10.00
7 11.78 11.67
8 13.47 13.33
9 15.15 15.00

" 99 98

1 1.65 1.63
2 3.30 3.27
3 4.95 4.90
4 6.60 6.53
5 8.25 8.17
6 9.90 9.80
7 11.55 11.43
8 13.20 13.07
9 14.85 14.70

7°							
"	sin	d.	tg	d. c.	ctg	cos	'
30	9.11 570	96	9.11 943	97	0.88 057	9.99 627	30
31	9.11 666	95	9.12 040	98	0.87 960	9.99 625	29
32	9.11 761	96	9.12 138	97	0.87 862	9.99 624	28
33	9.11 857	95	9.12 235	97	0.87 765	9.99 622	27
34	9.11 952	95	9.12 332	96	0.87 668	9.99 620	26
35	9.12 047	95	9.12 428	97	0.87 572	9.99 618	25
36	9.12 142	94	9.12 525	96	0.87 475	9.99 617	24
37	9.12 236	95	9.12 621	96	0.87 379	9.99 615	23
38	9.12 331	94	9.12 717	96	0.87 283	9.99 613	22
39	9.12 425	94	9.12 813	96	0.87 187	9.99 612	21
40	9.12 519	93	9.12 909	95	0.87 091	9.99 610	20
41	9.12 612	94	9.13 004	95	0.86 996	9.99 608	19
42	9.12 706	93	9.13 099	95	0.86 901	9.99 607	18
43	9.12 799	93	9.13 194	95	0.86 806	9.99 605	17
44	9.12 892	93	9.13 289	95	0.86 711	9.99 603	16
45	9.12 985	93	9.13 384	95	0.86 616	9.99 601	15
46	9.13 078	93	9.13 478	95	0.86 522	9.99 600	14
47	9.13 171	92	9.13 573	94	0.86 427	9.99 598	13
48	9.13 263	92	9.13 667	94	0.86 333	9.99 596	12
49	9.13 355	92	9.13 761	94	0.86 239	9.99 595	11
50	9.13 447	92	9.13 854	93	0.86 146	9.99 593	10
51	9.13 539	91	9.13 948	93	0.86 052	9.99 591	9
52	9.13 630	92	9.14 041	93	0.85 959	9.99 589	8
53	9.13 722	91	9.14 134	93	0.85 866	9.99 588	7
54	9.13 813	91	9.14 227	93	0.85 773	9.99 586	6
55	9.13 904	90	9.14 320	92	0.85 680	9.99 584	5
56	9.13 994	91	9.14 412	92	0.85 588	9.99 582	4
57	9.14 085	90	9.14 504	93	0.85 496	9.99 581	3
58	9.14 175	91	9.14 597	91	0.85 403	9.99 579	2
59	9.14 266	90	9.14 688	91	0.85 312	9.99 577	1
60	9.14 356	90	9.14 780	92	0.85 220	9.99 575	0
82°							
'	cos	d.	ctg	d. c.	tg	sin	'

" 97 96

1 1.62 1.60
2 3.23 3.20
3 4.85 4.80
4 6.47 6.40
5 8.08 8.00
6 9.70 9.60
7 11.32 11.20
8 12.93 12.80
9 14.55 14.40

" 95 94

1 1.58 1.57
2 3.17 3.13
3 4.75 4.70
4 6.33 6.27
5 7.92 7.83
6 9.50 9.40
7 11.08 10.97
8 12.67 12.53
9 14.25 14.10

" 93 92

1 1.55 1.53
2 3.10 3.07
3 4.65 4.60
4 6.20 6.13
5 7.75 7.67
6 9.30 9.20
7 10.85 10.73
8 12.40 12.27
9 13.95 13.80

" 91 90

1 1.52 1.50
2 3.03 3.00
3 4.55 4.50
4 6.07 6.00
5 7.58 7.50
6 9.10 9.00
7 10.62 10.50
8 12.13 12.00
9 13.65 13.50

8°								
'	sin	d.	tg	d. c.	ctg	cos	'	
0	9.14 356		9.14 780		0.85 220	9.99 575	60	
1	9.14 445	89	9.14 872	92	0.85 128	9.99 574	59	
2	9.14 535	90	9.14 963	91	0.85 037	9.99 572	58	
3	9.14 624	89	9.15 054	91	0.84 946	9.99 570	57	
4	9.14 714	90	9.15 145	91	0.84 855	9.99 568	56	
5	9.14 803	89	9.15 236	91	0.84 764	9.99 566	55	
6	9.14 891	88	9.15 327	91	0.84 673	9.99 565	54	
7	9.14 980	89	9.15 417	90	0.84 583	9.99 563	53	
8	9.15 069	89	9.15 508	91	0.84 492	9.99 561	52	
9	9.15 157	88	9.15 598	90	0.84 402	9.99 559	51	
10	9.15 245	88	9.15 688	90	0.84 312	9.99 557	50	
11	9.15 333	88	9.15 777	89	0.84 223	9.99 556	49	
12	9.15 421	88	9.15 867	90	0.84 133	9.99 554	48	
13	9.15 508	87	9.15 956	89	0.84 044	9.99 552	47	
14	9.15 596	88	9.16 046	90	0.83 954	9.99 550	46	
15	9.15 683	87	9.16 135	89	0.83 865	9.99 548	45	
16	9.15 770	87	9.16 224	89	0.83 776	9.99 546	44	
17	9.15 857	87	9.16 312	88	0.83 688	9.99 545	43	
18	9.15 944	86	9.16 401	89	0.83 599	9.99 543	42	
19	9.16 030	86	9.16 489	88	0.83 511	9.99 541	41	
20	9.16 116	87	9.16 577	88	0.83 423	9.99 539	40	
21	9.16 203	86	9.16 665	88	0.83 335	9.99 537	39	
22	9.16 289	85	9.16 753	88	0.83 247	9.99 535	38	
23	9.16 374	86	9.16 841	87	0.83 159	9.99 533	37	
24	9.16 460	85	9.16 928	88	0.83 072	9.99 532	36	
25	9.16 545	86	9.17 016	87	0.82 984	9.99 530	35	
26	9.16 631	85	9.17 103	87	0.82 897	9.99 528	34	
27	9.16 716	85	9.17 190	86	0.82 810	9.99 526	33	
28	9.16 801	85	9.17 277	87	0.82 723	9.99 524	32	
29	9.16 886	84	9.17 363	86	0.82 637	9.99 522	31	
30	9.16 970		9.17 450		0.82 550	9.99 520	30	
81°								
'	cos	d.	ctg	d. c.	tg	sin	'	

" 92 91

1 1.53 1.52
2 3.07 3.03
3 4.60 4.55
4 6.13 6.07
5 7.67 7.58
6 9.20 9.10
7 10.71 10.62
8 12.27 12.13
9 13.80 13.65

" 90 89

1 1.50 1.48
2 3.00 2.97
3 4.50 4.45
4 6.00 5.93
5 7.50 7.42
6 9.00 8.90
7 10.50 10.38
8 12.00 11.87
9 13.50 13.35

" 88 87

1 1.47 1.45
2 2.93 2.90
3 4.40 4.35
4 5.87 5.80
5 7.33 7.25
6 8.80 8.70
7 10.27 10.15
8 11.73 11.60
9 13.20 13.05

" 86 85

1 1.43 1.42
2 2.87 2.83
3 4.30 4.25
4 5.71 5.67
5 7.17 7.08
6 8.60 8.50
7 10.03 9.92
8 11.47 11.33
9 12.90 12.75

8°								
'	sin	d.	tg	d. c.	ctg	cos	'	
30	9.16 970	85	9.17 450	86	0.82 550	9.99 520	30	
31	9.17 055	84	9.17 536	86	0.82 464	9.99 518	29	
32	9.17 139	84	9.17 622	86	0.82 378	9.99 517	28	
33	9.17 223	84	9.17 708	86	0.82 292	9.99 515	27	
34	9.17 307	84	9.17 794	86	0.82 206	9.99 513	26	
35	9.17 391	84	9.17 880	86	0.82 120	9.99 511	25	
36	9.17 474	83	9.17 965	85	0.82 035	9.99 509	24	
37	9.17 558	83	9.18 051	85	0.81 949	9.99 507	23	
38	9.17 641	83	9.18 136	85	0.81 864	9.99 505	22	
39	9.17 724	83	9.18 221	85	0.81 779	9.99 503	21	
40	9.17 807	83	9.18 306	85	0.81 694	9.99 501	20	
41	9.17 890	83	9.18 391	85	0.81 609	9.99 499	19	
42	9.17 973	82	9.18 475	85	0.81 525	9.99 497	18	
43	9.18 055	82	9.18 560	84	0.81 440	9.99 495	17	
44	9.18 137	82	9.18 644	84	0.81 356	9.99 494	16	
45	9.18 220	83	9.18 728	84	0.81 272	9.99 492	15	
46	9.18 302	82	9.18 812	84	0.81 188	9.99 490	14	
47	9.18 383	82	9.18 896	83	0.81 104	9.99 488	13	
48	9.18 465	82	9.18 979	84	0.81 021	9.99 486	12	
49	9.18 547	82	9.19 063	84	0.80 937	9.99 484	11	
50	9.18 628	81	9.19 146	83	0.80 854	9.99 482	10	
51	9.18 709	81	9.19 229	83	0.80 771	9.99 480	9	
52	9.18 790	81	9.19 312	83	0.80 688	9.99 478	8	
53	9.18 871	81	9.19 395	83	0.80 605	9.99 476	7	
54	9.18 952	81	9.19 478	83	0.80 522	9.99 474	6	
55	9.19 033	81	9.19 561	83	0.80 439	9.99 472	5	
56	9.19 113	80	9.19 643	82	0.80 357	9.99 470	4	
57	9.19 193	80	9.19 725	82	0.80 275	9.99 468	3	
58	9.19 273	80	9.19 807	82	0.80 193	9.99 466	2	
59	9.19 353	80	9.19 889	82	0.80 111	9.99 464	1	
60	9.19 433	80	9.19 971	82	0.80 029	9.99 462	0	
81°								
'	cos	d.	ctg	d. c.	tg	sin	'	

" 87 86

1 1.45 1.43
2 2.90 2.87
3 4.35 4.30
4 5.80 5.73
5 7.25 7.17
6 8.70 8.60
7 10.15 10.03
8 11.60 11.47
9 13.05 12.90

" 85 84

1 1.42 1.40
2 2.83 2.80
3 4.25 4.20
4 5.67 5.60
5 7.08 7.00
6 8.50 8.40
7 9.92 9.80
8 11.33 11.20
9 12.75 12.60

" 83 82

1 1.38 1.37
2 2.77 2.73
3 4.15 4.10
4 5.53 5.47
5 6.92 6.83
6 8.30 8.20
7 9.68 9.57
8 11.07 10.93
9 12.45 12.30

" 81 80

1 1.35 1.33
2 2.70 2.67
3 4.05 4.00
4 5.40 5.33
5 6.75 6.67
6 8.10 8.00
7 9.45 9.33
8 10.80 10.67
9 12.15 12.00

9°							
	sin	d.	tg	d. c.	ctg	cos	d.
0	9.19 433	80	9.19 971	82	0.80 029	9.99 462	60
1	9.19 513	79	9.20 053	81	0.79 947	9.99 460	59
2	9.19 592	80	9.20 134	82	0.79 866	9.99 458	58
3	9.19 672	79	9.20 216	81	0.79 784	9.99 456	57
4	9.19 751	79	9.20 297	81	0.79 703	9.99 454	56
5	9.19 830	79	9.20 378	81	0.79 622	9.99 452	55
6	9.19 909	79	9.20 459	81	0.79 541	9.99 450	54
7	9.19 988	79	9.20 540	81	0.79 460	9.99 448	53
8	9.20 067	78	9.20 621	80	0.79 379	9.99 446	52
9	9.20 145	78	9.20 701	81	0.79 299	9.99 444	51
10	9.20 223	78	9.20 782	80	0.79 218	9.99 442	50
11	9.20 302	78	9.20 862	80	0.79 138	9.99 440	49
12	9.20 380	78	9.20 942	80	0.79 058	9.99 438	48
13	9.20 458	77	9.21 022	80	0.78 978	9.99 436	47
14	9.20 535	78	9.21 102	80	0.78 898	9.99 434	46
15	9.20 613	78	9.21 182	79	0.78 818	9.99 432	45
16	9.20 691	77	9.21 261	80	0.78 739	9.99 429	44
17	9.20 768	77	9.21 341	79	0.78 659	9.99 427	43
18	9.20 845	77	9.21 420	79	0.78 580	9.99 425	42
19	9.20 922	77	9.21 499	79	0.78 501	9.99 423	41
20	9.20 999	77	9.21 578	79	0.78 422	9.99 421	40
21	9.21 076	77	9.21 657	79	0.78 343	9.99 419	39
22	9.21 153	76	9.21 736	78	0.78 264	9.99 417	38
23	9.21 229	76	9.21 814	79	0.78 186	9.99 415	37
24	9.21 306	77	9.21 893	79	0.78 107	9.99 413	36
25	9.21 382	76	9.21 971	78	0.78 029	9.99 411	35
26	9.21 458	76	9.22 049	78	0.77 951	9.99 409	34
27	9.21 534	76	9.22 127	78	0.77 873	9.99 407	33
28	9.21 610	75	9.22 205	78	0.77 795	9.99 404	32
29	9.21 685	76	9.22 283	78	0.77 717	9.99 402	31
30	9.21 761	76	9.22 361	78	0.77 639	9.99 400	30
80°							
	cos	d.	ctg	d. c.	tg	sin	d.

9°							
	sin	d.	tg	d. c.	ctg	cos	d.
30	9.21 761	75	9.22 361	77	0.77 639	9.99 400	2
31	9.21 836	76	9.22 438	78	0.77 562	9.99 398	2
32	9.21 912	75	9.22 516	77	0.77 484	9.99 396	2
33	9.21 987	75	9.22 593	77	0.77 407	9.99 394	2
34	9.22 062	75	9.22 670	77	0.77 330	9.99 392	2
35	9.22 137	74	9.22 747	77	0.77 253	9.99 390	2
36	9.22 211	75	9.22 824	77	0.77 176	9.99 388	2
37	9.22 286	75	9.22 901	76	0.77 099	9.99 385	3
38	9.22 361	75	9.22 977	77	0.77 023	9.99 383	2
39	9.22 435	74	9.23 054	76	0.76 946	9.99 381	2
40	9.22 509	74	9.23 130	76	0.76 870	9.99 379	2
41	9.22 583	74	9.23 206	77	0.76 794	9.99 377	2
42	9.22 657	74	9.23 283	76	0.76 717	9.99 375	3
43	9.22 731	74	9.23 359	76	0.76 641	9.99 372	2
44	9.22 805	74	9.23 435	75	0.76 565	9.99 370	2
45	9.22 878	73	9.23 510	76	0.76 490	9.99 368	2
46	9.22 952	73	9.23 586	75	0.76 414	9.99 366	2
47	9.23 025	73	9.23 661	76	0.76 339	9.99 364	2
48	9.23 098	73	9.23 737	75	0.76 263	9.99 362	3
49	9.23 171	73	9.23 812	75	0.76 188	9.99 359	2
50	9.23 244	73	9.23 887	75	0.76 113	9.99 357	2
51	9.23 317	73	9.23 962	75	0.76 038	9.99 355	2
52	9.23 390	72	9.24 037	75	0.75 963	9.99 353	2
53	9.23 462	72	9.24 112	74	0.75 888	9.99 351	3
54	9.23 535	73	9.24 186	74	0.75 814	9.99 348	2
55	9.23 607	72	9.24 261	75	0.75 739	9.99 346	2
56	9.23 679	72	9.24 335	75	0.75 665	9.99 344	2
57	9.23 752	71	9.24 410	74	0.75 590	9.99 342	2
58	9.23 823	72	9.24 484	74	0.75 516	9.99 340	3
59	9.23 895	72	9.24 558	74	0.75 442	9.99 337	2
60	9.23 967	72	9.24 632	74	0.75 368	9.99 335	2
80°							
	cos	d.	ctg	d. c.	tg	sin	d.

10°									
'	sin	d.	tg	d. c.	ctg	cos	d.	'	
0	9.23 967	72	9.24 632	74	0.75 368	9.99 335	2	60	" 74 73
1	9.24 039	71	9.24 706	73	0.75 294	9.99 333	2	59	1 1.23 1.22
2	9.24 110	71	9.24 779	73	0.75 221	9.99 331	3	58	2 2.47 2.43
3	9.24 181	72	9.24 853	74	0.75 147	9.99 328	3	57	3 3.70 3.65
4	9.24 253	71	9.24 926	73	0.75 074	9.99 326	2	56	4 4.91 4.87
5	9.24 324	71	9.25 000	74	0.75 000	9.99 324	2	55	5 6.17 6.08
6	9.24 395	71	9.25 073	73	0.74 927	9.99 322	2	54	6 7.40 7.30
7	9.24 466	70	9.25 146	73	0.74 854	9.99 319	2	53	7 8.63 8.52
8	9.24 536	71	9.25 219	73	0.74 781	9.99 317	2	52	8 9.87 9.73
9	9.24 607	70	9.25 292	73	0.74 708	9.99 315	2	51	9 11.10 10.95
10	9.24 677	71	9.25 365	72	0.74 635	9.99 313	3	50	" 72 71
11	9.24 748	70	9.25 437	72	0.74 563	9.99 310	3	49	1 1.20 1.13
12	9.24 818	70	9.25 510	72	0.74 490	9.99 308	2	48	2 2.40 2.37
13	9.24 888	70	9.25 582	72	0.74 418	9.99 306	2	47	3 3.60 3.55
14	9.24 958	70	9.25 655	72	0.74 345	9.99 304	3	46	4 4.80 4.73
15	9.25 028	70	9.25 727	72	0.74 273	9.99 301	2	45	5 6.00 5.92
16	9.25 098	70	9.25 799	72	0.74 201	9.99 299	2	44	6 7.20 7.10
17	9.25 168	70	9.25 871	72	0.74 129	9.99 297	3	43	7 8.40 8.28
18	9.25 237	69	9.25 943	72	0.74 057	9.99 294	2	42	8 9.60 9.47
19	9.25 307	69	9.26 015	71	0.73 985	9.99 292	2	41	9 10.80 10.65
20	9.25 376	69	9.26 086	72	0.73 914	9.99 290	2	40	" 70 69
21	9.25 445	69	9.26 158	71	0.73 842	9.99 288	3	39	1 1.17 1.15
22	9.25 514	69	9.26 229	72	0.73 771	9.99 285	2	38	2 2.33 2.30
23	9.25 583	69	9.26 301	71	0.73 699	9.99 283	2	37	3 3.50 3.45
24	9.25 652	69	9.26 372	71	0.73 628	9.99 281	3	36	4 4.67 4.60
25	9.25 721	69	9.26 443	71	0.73 557	9.99 278	2	35	5 5.83 5.75
26	9.25 790	68	9.26 514	71	0.73 486	9.99 276	2	34	6 7.00 6.90
27	9.25 858	68	9.26 585	70	0.73 415	9.99 274	3	33	7 8.17 8.05
28	9.25 927	68	9.26 655	71	0.73 345	9.99 271	2	32	8 9.33 9.20
29	9.25 995	68	9.26 726	71	0.73 274	9.99 269	2	31	9 10.50 10.35
30	9.26 063	68	9.26 797	71	0.73 203	9.99 267	3	30	" 68 67
	cos	d.	ctg	d. c.	tg	sin	d.		" 70 69
79°									

10°									
'	sin	d.	tg	d. c.	ctg	cos	d.	'	
30	9.26 063	68	9.26 797	70	0.73 203	9.99 267	3	30	" 70 69
31	9.26 131	68	9.26 867	70	0.73 133	9.99 264	2	29	1 1.17 1.15
32	9.26 199	68	9.26 937	71	0.73 063	9.99 262	2	28	2 2.33 2.30
33	9.26 267	68	9.27 008	70	0.72 992	9.99 260	2	27	3 3.50 3.45
34	9.26 335	68	9.27 078	70	0.72 922	9.99 257	3	26	4 4.67 4.60
35	9.26 403	68	9.27 148	70	0.72 852	9.99 255	2	25	5 5.83 5.75
36	9.26 470	68	9.27 218	70	0.72 782	9.99 252	2	24	6 7.00 6.90
37	9.26 538	67	9.27 288	69	0.72 712	9.99 250	2	23	7 8.17 8.05
38	9.26 605	67	9.27 357	69	0.72 643	9.99 248	2	22	8 9.33 9.20
39	9.26 672	67	9.27 427	70	0.72 573	9.99 245	3	21	9 10.50 10.35
40	9.26 739	67	9.27 496	69	0.72 504	9.99 243	2	20	" 68 67
41	9.26 806	67	9.27 566	69	0.72 434	9.99 241	2	19	1 1.13 1.12
42	9.26 873	67	9.27 635	69	0.72 365	9.99 238	3	18	2 2.27 2.23
43	9.26 940	67	9.27 704	69	0.72 296	9.99 236	2	17	3 3.40 3.35
44	9.27 007	67	9.27 773	69	0.72 227	9.99 233	3	16	4 4.53 4.47
45	9.27 073	66	9.27 842	69	0.72 158	9.99 231	2	15	5 5.67 5.58
46	9.27 140	67	9.27 911	69	0.72 089	9.99 229	2	14	6 6.80 6.70
47	9.27 206	66	9.27 980	69	0.72 020	9.99 226	3	13	7 7.93 7.82
48	9.27 273	66	9.28 049	68	0.71 951	9.99 224	3	12	8 9.07 8.93
49	9.27 339	66	9.28 117	69	0.71 883	9.99 221	2	11	9 10.20 10.05
50	9.27 405	66	9.28 186	69	0.71 814	9.99 219	2	10	" 66 65
51	9.27 471	66	9.28 254	69	0.71 746	9.99 217	2	9	1 1.10 1.08
52	9.27 537	65	9.28 323	69	0.71 677	9.99 214	3	8	2 2.20 2.17
53	9.27 602	66	9.28 391	68	0.71 609	9.99 212	3	7	3 3.30 3.25
54	9.27 668	66	9.28 459	68	0.71 541	9.99 209	2	6	4 4.40 4.33
55	9.27 734	65	9.28 527	68	0.71 473	9.99 207	3	5	5 5.50 5.42
56	9.27 799	65	9.28 595	67	0.71 405	9.99 204	2	4	6 6.60 6.50
57	9.27 864	65	9.28 662	68	0.71 338	9.99 202	2	3	7 7.70 7.58
58	9.27 930	65	9.28 730	68	0.71 270	9.99 200	3	2	8 8.80 8.67
59	9.27 995	65	9.28 798	67	0.71 202	9.99 197	2	1	9 9.90 9.75
60	9.28 060	65	9.28 865	67	0.71 135	9.99 195	3	0	" 2 3
	cos	d.	ctg	d. c.	tg	sin	d.		1 0.03 0.05
79°									

11°							
'	sin	d.	tg	d. c.	ctg	cos	d.
0	9.28 060	65	9.28 865	68	0.71 135	9.99 195	3 60
1	9.28 125	65	9.28 933	67	0.71 067	9.99 192	2 59
2	9.28 190	64	9.29 000	67	0.71 000	9.99 190	3 58
3	9.28 254	65	9.29 067	67	0.70 933	9.99 187	2 57
4	9.28 319	65	9.29 134	67	0.70 866	9.99 185	2 56
5	9.28 384	65	9.29 201	67	0.70 799	9.99 182	3 55
6	9.28 448	64	9.29 268	67	0.70 732	9.99 180	2 54
7	9.28 512	64	9.29 335	67	0.70 665	9.99 177	3 53
8	9.28 577	64	9.29 402	66	0.70 598	9.99 175	2 52
9	9.28 641	64	9.29 468	67	0.70 532	9.99 172	3 51
10	9.28 705	64	9.29 535	66	0.70 465	9.99 170	2 50
11	9.28 769	64	9.29 601	67	0.70 399	9.99 167	3 49
12	9.28 833	63	9.29 668	66	0.70 332	9.99 165	2 48
13	9.28 896	64	9.29 734	66	0.70 266	9.99 162	3 47
14	9.28 960	64	9.29 800	66	0.70 200	9.99 160	2 46
15	9.29 024	63	9.29 866	66	0.70 134	9.99 157	3 45
16	9.29 087	63	9.29 932	66	0.70 068	9.99 155	2 44
17	9.29 150	64	9.29 998	66	0.70 002	9.99 152	3 43
18	9.29 214	63	9.30 064	66	0.69 936	9.99 150	2 42
19	9.29 277	63	9.30 130	65	0.69 870	9.99 147	3 41
20	9.29 340	63	9.30 195	66	0.69 805	9.99 145	2 40
21	9.29 403	63	9.30 261	65	0.69 739	9.99 142	3 39
22	9.29 466	63	9.30 326	65	0.69 674	9.99 140	2 38
23	9.29 529	62	9.30 391	66	0.69 609	9.99 137	3 37
24	9.29 591	63	9.30 457	65	0.69 543	9.99 135	2 36
25	9.29 654	62	9.30 522	65	0.69 478	9.99 132	3 35
26	9.29 716	63	9.30 587	65	0.69 413	9.99 130	2 34
27	9.29 779	62	9.30 652	65	0.69 348	9.99 127	3 33
28	9.29 841	62	9.30 717	65	0.69 283	9.99 124	2 32
29	9.29 903	63	9.30 782	64	0.69 218	9.99 122	3 31
30	9.29 966	63	9.30 846	64	0.69 154	9.99 119	2 30
'	cos	d.	ctg	d. c.	tg	sin	d.
78°							

" 68 67

1 1.11 1.12
2 2.27 2.23
3 3.40 3.35
4 4.53 4.47
5 5.67 5.58
6 6.80 6.70
7 7.93 7.82
8 9.07 8.93
9 10.20 10.05

" 66 65

1 1.10 1.08
2 2.20 2.17
3 3.30 3.25
4 4.40 4.33
5 5.50 5.42
6 6.60 6.50
7 7.70 7.58
8 8.80 8.67
9 9.90 9.75

" 64 63

1 1.07 1.05
2 2.13 2.10
3 3.20 3.15
4 4.27 4.20
5 5.33 5.25
6 6.40 6.30
7 7.47 7.35
8 8.53 8.40
9 9.60 9.45

" 62 61

1 1.03 1.02
2 2.07 2.03
3 3.10 3.05
4 4.13 4.07
5 5.17 5.08
6 6.20 6.10
7 7.23 7.12
8 8.27 8.13
9 9.30 9.15

11°							
'	sin	d.	tg	d. c.	ctg	cos	d.
30	9.29 966	62	9.30 846	65	0.69 154	9.99 119	2 30
31	9.30 028	62	9.30 911	64	0.69 089	9.99 117	3 29
32	9.30 090	61	9.30 975	65	0.69 025	9.99 114	2 28
33	9.30 151	62	9.31 040	64	0.68 960	9.99 112	3 27
34	9.30 213	62	9.31 104	64	0.68 896	9.99 109	2 26
35	9.30 275	61	9.31 168	65	0.68 832	9.99 106	3 25
36	9.30 336	62	9.31 233	64	0.68 767	9.99 104	2 24
37	9.30 398	61	9.31 297	64	0.68 703	9.99 101	3 23
38	9.30 459	62	9.31 361	64	0.68 639	9.99 099	2 22
39	9.30 521	61	9.31 425	64	0.68 575	9.99 096	3 21
40	9.30 582	61	9.31 489	63	0.68 511	9.99 093	2 20
41	9.30 643	61	9.31 552	64	0.68 448	9.99 091	3 19
42	9.30 704	61	9.31 616	63	0.68 384	9.99 088	2 18
43	9.30 765	61	9.31 679	63	0.68 321	9.99 086	3 17
44	9.30 826	61	9.31 743	63	0.68 257	9.99 083	2 16
45	9.30 887	60	9.31 806	64	0.68 194	9.99 080	3 15
46	9.30 947	61	9.31 870	63	0.68 130	9.99 078	2 14
47	9.31 008	60	9.31 933	63	0.68 067	9.99 075	3 13
48	9.31 068	61	9.31 996	63	0.68 004	9.99 072	2 12
49	9.31 129	60	9.32 059	63	0.67 941	9.99 070	3 11
50	9.31 189	61	9.32 122	63	0.67 878	9.99 067	2 10
51	9.31 250	60	9.32 185	63	0.67 815	9.99 064	3 9
52	9.31 310	60	9.32 248	63	0.67 752	9.99 062	2 8
53	9.31 370	60	9.32 311	62	0.67 689	9.99 059	3 7
54	9.31 430	60	9.32 373	63	0.67 627	9.99 056	2 6
55	9.31 490	59	9.32 436	62	0.67 564	9.99 054	3 5
56	9.31 549	60	9.32 498	63	0.67 502	9.99 051	2 4
57	9.31 609	60	9.32 561	62	0.67 439	9.99 048	3 3
58	9.31 669	59	9.32 623	62	0.67 377	9.99 046	2 2
59	9.31 728	60	9.32 685	62	0.67 315	9.99 043	3 1
60	9.31 788	60	9.32 747	62	0.67 253	9.99 040	2 0
'	cos	d.	ctg	d. c.	tg	sin	d.
78°							

" 64 63

1 1.07 1.05
2 2.13 2.10
3 3.20 3.15
4 4.27 4.20
5 5.33 5.25
6 6.40 6.30
7 7.47 7.35
8 8.53 8.40
9 9.60 9.45

" 62 61

1 1.03 1.02
2 2.07 2.03
3 3.10 3.05
4 4.13 4.07
5 5.17 5.08
6 6.20 6.10
7 7.23 7.12
8 8.27 8.11
9 9.30 9.15

" 60 59

1 1.00 0.98
2 2.00 1.97
3 3.00 2.95
4 4.00 3.93
5 5.00 4.92
6 6.00 5.90
7 7.00 6.88
8 8.00 7.87
9 9.00 8.85

" 2 3

1 0.03 0.05
2 0.07 0.10
3 0.10 0.15
4 0.13 0.20
5 0.17 0.25
6 0.20 0.30
7 0.23 0.35
8 0.27 0.40
9 0.30 0.45

12°							
	sin	d.	tg	d. c	ctg	cos	d.
0	9.31 788	59	9.32 747	63	0.67 253	9.99 040	2
1	9.31 847	60	9.32 810	62	0.67 190	9.99 038	3
2	9.31 907	59	9.32 872	61	0.67 128	9.99 035	3
3	9.31 966	59	9.32 933	62	0.67 067	9.99 032	2
4	9.32 025	59	9.32 995	62	0.67 005	9.99 030	3
5	9.32 084	59	9.33 057	62	0.65 943	9.99 027	3
6	9.32 143	59	9.33 119	61	0.66 881	9.99 024	2
7	9.32 202	59	9.33 180	62	0.66 820	9.99 022	3
8	9.32 261	59	9.33 242	61	0.66 758	9.99 019	3
9	9.32 319	58	9.33 303	61	0.66 697	9.99 016	3
10	9.32 378	59	9.33 365	62	0.66 635	9.99 013	2
11	9.32 437	59	9.33 426	61	0.66 574	9.99 011	3
12	9.32 495	58	9.33 487	61	0.66 513	9.99 008	3
13	9.32 553	59	9.33 548	61	0.66 452	9.99 005	3
14	9.32 612	59	9.33 609	61	0.66 391	9.99 002	2
15	9.32 670	58	9.33 670	61	0.66 330	9.99 000	3
16	9.32 728	58	9.33 731	61	0.66 269	9.98 997	3
17	9.32 786	58	9.33 792	61	0.66 208	9.98 994	3
18	9.32 844	58	9.33 853	60	0.66 147	9.98 991	2
19	9.32 902	58	9.33 913	61	0.66 087	9.98 989	3
20	9.32 960	58	9.33 974	60	0.66 026	9.98 986	3
21	9.33 018	58	9.34 034	61	0.65 966	9.98 983	3
22	9.33 075	58	9.34 095	60	0.65 905	9.98 980	2
23	9.33 133	57	9.34 155	60	0.65 845	9.98 978	3
24	9.33 190	58	9.34 215	61	0.65 785	9.98 975	3
25	9.33 248	57	9.34 276	60	0.65 724	9.98 972	3
26	9.33 305	57	9.34 336	60	0.65 664	9.98 969	2
27	9.33 362	58	9.34 396	60	0.65 604	9.98 967	3
28	9.33 420	57	9.34 456	60	0.65 544	9.98 964	3
29	9.33 477	57	9.34 516	60	0.65 484	9.98 961	3
30	9.33 534	57	9.34 576	60	0.65 424	9.98 958	3
	cos	d.	ctg	d. c.	tg	sin	d.

77°

12°							
	sin	d.	tg	d. c.	ctg	cos	d.
30	9.33 534	57	9.34 576	59	0.65 424	9.98 958	3
31	9.33 591	56	9.34 635	60	0.65 365	9.98 955	2
32	9.33 647	57	9.34 695	60	0.65 305	9.98 953	3
33	9.33 704	57	9.34 755	59	0.65 245	9.98 950	3
34	9.33 761	57	9.34 814	60	0.65 186	9.98 947	3
35	9.33 818	56	9.34 874	59	0.65 126	9.98 944	3
36	9.33 874	57	9.34 933	59	0.65 067	9.98 941	3
37	9.33 931	56	9.34 992	59	0.65 008	9.98 938	2
38	9.33 987	56	9.35 051	59	0.64 949	9.98 936	3
39	9.34 043	56	9.35 111	60	0.64 889	9.98 933	3
40	9.34 100	57	9.35 170	59	0.64 830	9.98 930	3
41	9.34 156	56	9.35 229	59	0.64 771	9.98 927	3
42	9.34 212	56	9.35 288	59	0.64 712	9.98 924	3
43	9.34 268	56	9.35 347	58	0.64 653	9.98 921	2
44	9.34 324	56	9.35 405	59	0.64 595	9.98 919	3
45	9.34 380	55	9.35 464	59	0.64 536	9.98 916	3
46	9.34 436	55	9.35 523	59	0.64 477	9.98 913	3
47	9.34 491	56	9.35 581	59	0.64 419	9.98 910	3
48	9.34 547	55	9.35 640	58	0.64 360	9.98 907	3
49	9.34 602	55	9.35 698	58	0.64 302	9.98 904	3
50	9.34 658	55	9.35 757	59	0.64 243	9.98 901	3
51	9.34 713	55	9.35 815	58	0.64 185	9.98 898	2
52	9.34 769	55	9.35 873	58	0.64 127	9.98 896	3
53	9.34 824	55	9.35 931	58	0.64 069	9.98 893	3
54	9.34 879	55	9.35 989	58	0.64 011	9.98 890	3
55	9.34 934	55	9.36 047	58	0.63 953	9.98 887	3
56	9.34 989	55	9.36 105	58	0.63 895	9.98 884	3
57	9.35 044	55	9.36 163	58	0.63 837	9.98 881	3
58	9.35 099	55	9.36 221	58	0.63 779	9.98 878	3
59	9.35 154	55	9.36 279	58	0.63 721	9.98 875	3
60	9.35 209	55	9.36 336	57	0.63 664	9.98 872	3
	cos	d.	ctg	d. c.	tg	sin	d.

77°

13°									
'	sin	d.	tg	d. c.	ctg	cos	d.		
0	9.35 209		9.36 336	58	0.63 664	9.98 872		60	
1	9.35 263	54	9.36 394	58	0.63 606	9.98 869	3	59	
2	9.35 318	55	9.36 452	58	0.63 548	9.98 867	3	58	
3	9.35 373	55	9.36 509	57	0.63 491	9.98 864	3	57	
4	9.35 427	54	9.36 566	57	0.63 434	9.98 861	3	56	
5	9.35 481	54	9.36 624	58	0.63 376	9.98 858	3	55	
6	9.35 536	55	9.36 681	57	0.63 319	9.98 855	3	54	
7	9.35 590	54	9.36 738	57	0.63 262	9.98 852	3	53	
8	9.35 644	54	9.36 795	57	0.63 205	9.98 849	3	52	
9	9.35 698	54	9.36 852	57	0.63 148	9.98 846	3	51	
10	9.35 752	54	9.36 909	57	0.63 091	9.98 843	3	50	
11	9.35 806	54	9.36 966	57	0.63 034	9.98 840	3	49	
12	9.35 860	54	9.37 023	57	0.62 977	9.98 837	3	48	
13	9.35 914	54	9.37 080	57	0.62 920	9.98 834	3	47	
14	9.35 968	54	9.37 137	57	0.62 863	9.98 831	3	46	
15	9.36 022	54	9.37 193	56	0.62 807	9.98 828	3	45	
16	9.36 075	53	9.37 250	57	0.62 750	9.98 825	3	44	
17	9.36 129	54	9.37 306	56	0.62 694	9.98 822	3	43	
18	9.36 182	53	9.37 363	57	0.62 637	9.98 819	3	42	
19	9.36 236	54	9.37 419	56	0.62 581	9.98 816	3	41	
20	9.36 289	53	9.37 476	57	0.62 524	9.98 813	3	40	
21	9.36 342	53	9.37 532	56	0.62 468	9.98 810	3	39	
22	9.36 395	53	9.37 588	56	0.62 412	9.98 807	3	38	
23	9.36 449	54	9.37 644	56	0.62 356	9.98 804	3	37	
24	9.36 502	53	9.37 700	56	0.62 300	9.98 801	3	36	
25	9.36 555	53	9.37 756	56	0.62 244	9.98 798	3	35	
26	9.36 608	53	9.37 812	56	0.62 188	9.98 795	3	34	
27	9.36 660	52	9.37 868	56	0.62 132	9.98 792	3	33	
28	9.36 713	53	9.37 924	56	0.62 076	9.98 789	3	32	
29	9.36 766	53	9.37 980	55	0.62 020	9.98 786	3	31	
30	9.36 819	53	9.38 035	55	0.61 965	9.98 783	3	30	
76°									
'	cos	d.	ctg	d. c.	tg	sin	d.		
1	0.97		0.95					58	57
2	1.93		1.90						
3	2.90		2.85						
4	3.87		3.80						
5	4.83		4.75						
6	5.80		5.70						
7	6.77		6.65						
8	7.73		7.60						
9	8.70		8.55						
1	0.93		0.92					56	55
2	1.87		1.83						
3	2.80		2.75						
4	3.73		3.67						
5	4.67		4.58						
6	5.60		5.50						
7	6.53		6.42						
8	7.47		7.33						
9	8.40		8.25						
1	0.93		0.92						
2	1.87		1.83						
3	2.80		2.75						
4	3.73		3.67						
5	4.67		4.58						
6	5.60		5.50						
7	6.53		6.42						
8	7.47		7.33						
9	8.40		8.25						
1	0.90		0.88					54	53
2	1.80		1.77						
3	2.70		2.65						
4	3.60		3.53						
5	4.50		4.42						
6	5.40		5.30						
7	6.30		6.18						
8	7.20		7.07						
9	8.10		7.95						
1	0.90		0.88						
2	1.80		1.77						
3	2.70		2.65						
4	3.60		3.53						
5	4.50		4.42						
6	5.40		5.30						
7	6.30		6.18						
8	7.20		7.07						
9	8.10		7.95						
1	0.87		0.85					52	51
2	1.73		1.70						
3	2.60		2.55						
4	3.47		3.40						
5	4.33		4.25						
6	5.20		5.10						
7	6.07		5.95						
8	6.93		6.80						
9	7.80		7.65						
1	0.87		0.85						
2	1.73		1.70						
3	2.60		2.55						
4	3.47		3.40						
5	4.33		4.25						
6	5.20		5.10						
7	6.07		5.95						
8	6.93		6.80						
9	7.80		7.65						
1	0.85		0.83					3	4
2	0.10		0.11						
3	0.15		0.20						
4	0.20		0.27						
5	0.25		0.33						
6	0.30		0.40						
7	0.35		0.47						
8	0.40		0.53						
9	0.45		0.60						

13°									
'	sin	d.	tg	d. c.	ctg	cos	d.	'	
30	9.36 819	52	9.38 035	56	0.61 965	9.98 783	3	30	
31	9.36 871	53	9.38 091	56	0.61 909	9.98 780	3	29	
32	9.36 924	52	9.38 147	55	0.61 853	9.98 777	3	28	
33	9.36 976	52	9.38 202	55	0.61 798	9.98 774	3	27	
34	9.37 028	52	9.38 257	55	0.61 743	9.98 771	3	26	
35	9.37 081	53	9.38 313	56	0.61 687	9.98 768	3	25	
36	9.37 133	52	9.38 368	55	0.61 632	9.98 765	3	24	
37	9.37 185	52	9.38 423	55	0.61 577	9.98 762	3	23	
38	9.37 237	52	9.38 479	56	0.61 521	9.98 759	3	22	
39	9.37 289	52	9.38 534	55	0.61 466	9.98 756	3	21	
40	9.37 341	52	9.38 589	55	0.61 411	9.98 753	3	20	
41	9.37 393	52	9.38 644	55	0.61 356	9.98 750	3	19	
42	9.37 445	52	9.38 699	55	0.61 301	9.98 746	4	18	
43	9.37 497	52	9.38 754	55	0.61 246	9.98 743	3	17	
44	9.37 549	52	9.38 808	54	0.61 192	9.98 740	3	16	
45	9.37 600	51	9.38 863	55	0.61 137	9.98 737	3	15	
46	9.37 652	52	9.38 918	55	0.61 082	9.98 734	3	14	
47	9.37 703	51	9.38 972	54	0.61 028	9.98 731	3	13	
48	9.37 755	52	9.39 027	55	0.60 973	9.98 728	3	12	
49	9.37 806	51	9.39 082	55	0.60 918	9.98 725	3	11	
50	9.37 858	52	9.39 136	54	0.60 864	9.98 722	3	10	
51	9.37 909	51	9.39 190	54	0.60 810	9.98 719	3	9	
52	9.37 960	51	9.39 245	55	0.60 755	9.98 715	4	8	
53	9.38 011	51	9.39 299	54	0.60 701	9.98 712	3	7	
54	9.38 062	51	9.39 353	54	0.60 647	9.98 709	3	6	
55	9.38 113	51	9.39 407	54	0.60 593	9.98 706	3	5	
56	9.38 164	51	9.39 461	54	0.60 539	9.98 703	3	4	
57	9.38 215	51	9.39 515	54	0.60 485	9.98 700	3	3	
58	9.38 266	51	9.39 569	54	0.60 431	9.98 697	3	2	
59	9.38 317	51	9.39 623	54	0.60 377	9.98 694	3	1	
60	9.38 368	51	9.39 677	54	0.60 323	9.98 690	4	0	
'	cos	d.	ctg	d. c.	tg	sin	d.	'	
1	0.93		0.95					56	55
2	1.87		1.90						
3	2.80		2.85						
4	3.73		3.80						
5	4.67		4.75						
6	5.60		5.70						
7	6.53		6.65						
8	7.47		7.60						
9	8.40		8.55						
1	0.93		0.92						
2	1.87		1.83						
3	2.80		2.75						
4	3.73		3.67						
5	4.67		4.58						
6	5.60		5.50						
7	6.53		6.42						
8	7.47		7.33						
9	8.40		8.25						
1	0.93		0.92						
2	1.87		1.83						
3	2.70		2.65						
4	3.60		3.53						
5	4.50		4.42						
6	5.40		5.30						
7	6.30		6.18						
8	7.20		7.07						
9	8.10		7.95						
1	0.90		0.88						
2	1.80		1.77						
3	2.70		2.65						
4	3.60		3.53						
5	4.50		4.42						
6	5.40		5.30						
7	6.30		6.18						
8	7.20		7.07						
9	8.10		7.95						
1	0.87		0.85						
2	1.73		1.70						
3	2.60		2.55						
4	3.47		3.40						
5	4.33		4.25						
6	5.20		5.10						
7	6.07		5.95						
8	6.93		6.80						
9	7.80		7.65						
1	0.87		0.85						
2	1.73		1.70						
3	2.60		2.55						
4	3.47		3.40						
5	4.33		4.25						
6	5.20		5.10						
7	6.07		5.95						
8	6.93		6.80						
9	7.80		7.65						
1	0.05		0.07						
2	0.10		0.13						
3	0.15		0.20						
4	0.20		0.27						
5	0.25		0.33						
6	0.30		0.40						
7	0.35		0.47						
8	0.40		0.53						
9	0.45		0.60						

76°									
-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--

75°

75°

15°									
	sin	d.	tg	d. c.	ctg	cos	d.		
0	9.41 300	47	9.42 805	51	0.57 195	9.98 494	3	51	50
1	9.41 347	47	9.42 856	50	0.57 144	9.98 491	3	59	
2	9.41 394	47	9.42 906	51	0.57 094	9.98 488	3	58	
3	9.41 441	47	9.42 957	50	0.57 043	9.98 484	3	57	
4	9.41 488	47	9.43 007	50	0.56 993	9.98 481	3	56	
5	9.41 535	47	9.43 057	50	0.56 943	9.98 477	3	55	
6	9.41 582	46	9.43 108	50	0.56 892	9.98 474	3	54	
7	9.41 628	46	9.43 158	50	0.56 842	9.98 471	3	53	
8	9.41 675	47	9.43 208	50	0.56 792	9.98 467	3	52	
9	9.41 722	46	9.43 258	50	0.56 742	9.98 464	3	51	
10	9.41 768	46	9.43 308	50	0.56 692	9.98 460	3	50	
11	9.41 815	46	9.43 358	50	0.56 642	9.98 457	3	49	
12	9.41 861	46	9.43 408	50	0.56 592	9.98 453	3	48	
13	9.41 908	46	9.43 458	50	0.56 542	9.98 450	3	47	
14	9.41 954	46	9.43 508	50	0.56 492	9.98 447	3	46	
15	9.42 001	47	9.43 558	50	0.56 442	9.98 443	3	45	
16	9.42 047	46	9.43 607	49	0.56 393	9.98 440	3	44	
17	9.42 093	46	9.43 657	50	0.56 343	9.98 436	3	43	
18	9.42 140	46	9.43 707	49	0.56 293	9.98 433	3	42	
19	9.42 186	46	9.43 756	49	0.56 244	9.98 429	3	41	
20	9.42 232	46	9.43 806	50	0.56 194	9.98 426	3	40	
21	9.42 278	46	9.43 855	49	0.56 145	9.98 422	3	39	
22	9.42 324	46	9.43 905	50	0.56 095	9.98 419	3	38	
23	9.42 370	46	9.43 954	49	0.56 046	9.98 415	3	37	
24	9.42 416	46	9.44 004	50	0.55 996	9.98 412	3	36	
25	9.42 461	45	9.44 053	49	0.55 947	9.98 409	3	35	
26	9.42 507	46	9.44 102	49	0.55 898	9.98 405	3	34	
27	9.42 553	46	9.44 151	50	0.55 849	9.98 402	3	33	
28	9.42 599	45	9.44 201	49	0.55 799	9.98 398	3	32	
29	9.42 644	46	9.44 250	49	0.55 750	9.98 395	3	31	
30	9.42 690	46	9.44 299	49	0.55 701	9.98 391	3	30	
74°									
	cos	d.	ctg	d. c.	tg	sin	d.		
1	0.85	0.81							
2	1.70	1.07							
3	2.55	2.50							
4	3.40	3.33							
5	4.25	4.17							
6	5.10	5.00							
7	5.95	5.83							
8	6.80	6.67							
9	7.65	7.50							
10	8.50	8.35							
11	9.35	9.20							
12	10.20	10.05							
13	11.05	10.90							
14	11.90	11.75							
15	12.75	12.60							
16	13.60	13.45							
17	14.45	14.30							
18	15.30	15.15							
19	16.15	16.00							
20	17.00	16.85							
21	17.85	17.70							
22	18.70	18.55							
23	19.55	19.40							
24	20.40	20.25							
25	21.25	21.10							
26	22.10	21.95							
27	22.95	22.80							
28	23.80	23.65							
29	24.65	24.50							
30	25.50	25.35							

15°									
	sin	d.	tg	d. c.	ctg	cos	d.		
30	9.42 690	45	9.44 299	49	0.55 701	9.98 391	3	30	
31	9.42 735	46	9.44 348	49	0.55 652	9.98 388	4	29	
32	9.42 781	45	9.44 397	49	0.55 603	9.98 384	3	28	
33	9.42 826	45	9.44 446	49	0.55 554	9.98 381	3	27	
34	9.42 872	46	9.44 495	49	0.55 505	9.98 377	4	26	
35	9.42 917	45	9.44 544	48	0.55 456	9.98 373	3	25	
36	9.42 962	45	9.44 592	49	0.55 408	9.98 370	4	24	
37	9.43 008	45	9.44 641	49	0.55 359	9.98 366	3	23	
38	9.43 053	45	9.44 690	49	0.55 310	9.98 363	3	22	
39	9.43 098	45	9.44 738	48	0.55 262	9.98 359	4	21	
40	9.43 143	45	9.44 787	49	0.55 213	9.98 356	3	20	
41	9.43 188	45	9.44 836	49	0.55 164	9.98 352	4	19	
42	9.43 233	45	9.44 884	48	0.55 116	9.98 349	3	18	
43	9.43 278	45	9.44 933	49	0.55 067	9.98 345	4	17	
44	9.43 323	45	9.44 981	48	0.55 019	9.98 342	3	16	
45	9.43 367	44	9.45 029	48	0.54 971	9.98 338	4	15	
46	9.43 412	45	9.45 078	49	0.54 922	9.98 334	3	14	
47	9.43 457	45	9.45 126	48	0.54 874	9.98 331	4	13	
48	9.43 502	45	9.45 174	48	0.54 826	9.98 327	3	12	
49	9.43 546	44	9.45 222	48	0.54 778	9.98 324	3	11	
50	9.43 591	45	9.45 271	49	0.54 729	9.98 320	4	10	
51	9.43 635	44	9.45 319	48	0.54 681	9.98 317	3	9	
52	9.43 680	45	9.45 367	48	0.54 633	9.98 313	4	8	
53	9.43 724	44	9.45 415	48	0.54 585	9.98 309	3	7	
54	9.43 769	45	9.45 463	48	0.54 537	9.98 306	3	6	
55	9.43 813	44	9.45 511	48	0.54 489	9.98 302	4	5	
56	9.43 857	44	9.45 559	47	0.54 441	9.98 299	3	4	
57	9.43 901	45	9.45 606	48	0.54 394	9.98 295	4	3	
58	9.43 946	44	9.45 654	48	0.54 346	9.98 291	3	2	
59	9.43 990	44	9.45 702	48	0.54 298	9.98 288	3	1	
60	9.44 034	44	9.45 750	48	0.54 250	9.98 284	4	0	
	cos	d.	ctg	d. c.	tg	sin	d.		
1	0.05	0.07							
2	0.10	0.11							
3	0.15	0.20							
4	0.20	0.27							
5	0.25	0.33							
6	0.30	0.40							
7	0.35	0.47							
8	0.40	0.53							
9	0.45	0.60							
74°									
	cos	d.	ctg	d. c.	tg	sin	d.		
1	0.82	0.80							
2	1.61	1.60							
3	2.45	2.40							
4	3.27	3.20							
5	4.08	4.00							
6	4.90	4.80							
7	5.72	5.60							
8	6.53	6.40							
9	7.35	7.20							
10	8.16	8.00							
11	8.97	8.80							
12	9.78	9.60							
13	10.58	10.40							
14	11.38	11.20							
15	12.18	12.00							
16	12.97	12.80							
17	13.77	13.60							
18	14.56	14.40							
19	15.35	15.20							
20	16.14	16.00							
21	16.92	16.80							
22	17.71	17.60							
23	18.50	18.40							
24	19.28	19.20							
25	20.07	20.00							
26	20.85	20.80							
27	21.64	21.60							
28	22.42	22.40							
29	23.21	23.20							
30	24.00	24.00							

16°								" 48 47	
'	sin	d.	tg	d. c.	ctg	cos	d.	'	
0	9.44 034	44	9.45 750	47	0.54 250	9.98 284	3	60	1 0.80 0.78
1	9.44 078	44	9.45 797	48	0.54 203	9.98 281	4	59	2 1.60 1.57
2	9.44 122	44	9.45 845	47	0.54 155	9.98 277	4	58	3 2.40 2.35
3	9.44 166	44	9.45 892	48	0.54 108	9.98 273	3	57	4 3.20 3.13
4	9.44 210	44	9.45 940	48	0.54 060	9.98 270	4	56	5 4.00 3.92
		43		47			4	55	6 4.80 4.70
5	9.44 253	44	9.45 987	48	0.54 013	9.98 266	4	54	7 5.60 5.48
6	9.44 297	44	9.46 035	47	0.53 965	9.98 262	3	53	8 6.40 6.27
7	9.44 341	44	9.46 082	48	0.53 918	9.98 259	4	52	9 7.20 7.05
8	9.44 385	44	9.46 130	47	0.53 870	9.98 255	4	51	
9	9.44 428	44	9.46 177	47	0.53 823	9.98 251	3	50	1 0.77 0.73
		43		47			4	49	2 1.53 1.47
10	9.44 472	44	9.46 224	47	0.53 776	9.98 248	4	48	3 2.30 2.20
11	9.44 516	43	9.46 271	48	0.53 729	9.98 244	4	47	4 3.07 2.93
12	9.44 559	43	9.46 319	47	0.53 681	9.98 240	3	46	5 3.83 3.67
13	9.44 602	43	9.46 366	47	0.53 634	9.98 237	4	45	6 4.60 4.40
14	9.44 646	43	9.46 413	47	0.53 587	9.98 233	4	44	7 5.37 5.13
		43		47			3	43	8 6.13 5.87
15	9.44 689	44	9.46 460	47	0.53 540	9.98 229	3	42	9 6.90 6.60
16	9.44 733	44	9.46 507	47	0.53 493	9.98 226	4	41	
17	9.44 776	43	9.46 554	47	0.53 446	9.98 222	4	40	1 0.72 0.70
18	9.44 819	43	9.46 601	47	0.53 399	9.98 218	3	39	2 1.43 1.40
19	9.44 862	43	9.46 648	46	0.53 352	9.98 215	4	38	3 2.15 2.10
		43		47			4	37	4 2.87 2.80
20	9.44 905	43	9.46 694	47	0.53 306	9.98 211	4	36	5 3.58 3.50
21	9.44 948	43	9.46 741	47	0.53 259	9.98 207	3	35	6 4.30 4.20
22	9.44 992	43	9.46 788	47	0.53 212	9.98 204	4	34	7 5.02 4.90
23	9.45 035	42	9.46 835	46	0.53 165	9.98 200	4	33	8 5.73 5.60
24	9.45 077	42	9.46 881	46	0.53 119	9.98 196	4	32	9 6.45 6.30
		43		47			4	31	
25	9.45 120	43	9.46 928	47	0.53 072	9.98 192	3	30	1 0.05 0.07
26	9.45 163	43	9.46 975	46	0.53 025	9.98 189	4	29	2 0.10 0.13
27	9.45 206	43	9.47 021	47	0.52 979	9.98 185	4	28	3 0.15 0.20
28	9.45 249	43	9.47 068	46	0.52 932	9.98 181	4	27	4 0.20 0.27
29	9.45 292	43	9.47 114	46	0.52 886	9.98 177	3	26	5 0.25 0.33
		42		46			3	25	6 0.30 0.40
30	9.45 334	42	9.47 160	46	0.52 840	9.98 174	3	24	7 0.35 0.47
							3	23	8 0.40 0.53
							3	22	9 0.45 0.60
73°									
'	cos	d.	ctg	d. c.	tg	sin	d.	'	

16°								" 47 46	
'	sin	d.	tg	d. c.	ctg	cos	d.	'	
30	9.45 334	43	9.47 160	47	0.52 840	9.98 174	4	30	1 0.78 0.77
31	9.45 377	42	9.47 207	46	0.52 793	9.98 170	4	29	2 1.57 1.53
32	9.45 419	43	9.47 253	46	0.52 747	9.98 166	4	28	3 2.35 2.30
33	9.45 462	43	9.47 299	46	0.52 701	9.98 162	4	27	4 3.13 3.07
34	9.45 504	42	9.47 346	47	0.52 654	9.98 159	3	26	5 3.92 3.81
		43		46			4	25	6 4.70 4.60
35	9.45 547	42	9.47 392	46	0.52 608	9.98 155	4	24	7 5.48 5.37
36	9.45 589	42	9.47 438	46	0.52 562	9.98 151	4	23	8 6.27 6.13
37	9.45 632	42	9.47 484	46	0.52 516	9.98 147	3	22	9 7.05 6.90
38	9.45 674	42	9.47 530	46	0.52 470	9.98 144	4	21	
39	9.45 716	42	9.47 576	46	0.52 424	9.98 140	4	20	1 0.75 0.72
		42		46			4	19	2 1.50 1.43
40	9.45 758	43	9.47 622	46	0.52 378	9.98 136	4	18	3 2.25 2.15
41	9.45 801	42	9.47 668	46	0.52 332	9.98 132	3	17	4 3.00 2.87
42	9.45 843	42	9.47 714	46	0.52 286	9.98 129	4	16	5 3.75 3.58
43	9.45 885	42	9.47 760	46	0.52 240	9.98 125	4	15	6 4.50 4.30
44	9.45 927	42	9.47 806	46	0.52 194	9.98 121	4	14	7 5.25 5.02
		42		46			4	13	8 6.00 5.73
45	9.45 969	42	9.47 852	45	0.52 148	9.98 117	4	12	9 6.75 6.45
46	9.46 011	42	9.47 897	45	0.52 103	9.98 113	4	11	
47	9.46 053	42	9.47 943	46	0.52 057	9.98 110	3	10	1 0.70 0.68
48	9.46 095	41	9.47 989	46	0.52 011	9.98 106	4	9	2 1.40 1.37
49	9.46 136	41	9.48 035	45	0.51 965	9.98 102	4	8	3 2.10 2.05
		42		45			4	7	4 2.80 2.73
50	9.46 178	42	9.48 080	46	0.51 920	9.98 098	4	6	5 3.50 3.42
51	9.46 220	42	9.48 126	45	0.51 874	9.98 094	4	5	6 4.20 4.10
52	9.46 262	41	9.48 171	46	0.51 829	9.98 090	4	4	7 4.90 4.78
53	9.46 303	42	9.48 217	45	0.51 783	9.98 087	4	3	8 5.60 5.47
54	9.46 345	41	9.48 262	45	0.51 738	9.98 083	4	2	9 6.30 6.15
		42		45			4	1	
55	9.46 386	42	9.48 307	46	0.51 693	9.98 079	4	0	1 0.05 0.07
56	9.46 428	41	9.48 353	45	0.51 647	9.98 075	4		2 0.10 0.13
57	9.46 469	42	9.48 398	45	0.51 602	9.98 071	4		3 0.15 0.20
58	9.46 511	41	9.48 443	46	0.51 557	9.98 067	4		4 0.20 0.27
59	9.46 552	42	9.48 489	45	0.51 511	9.98 063	3		5 0.25 0.33
		42		45			3		6 0.30 0.40
60	9.46 594		9.48 534		0.51 466	9.98 060			7 0.35 0.47
									8 0.40 0.53
									9 0.45 0.60
73°									
'	cos	d.	ctg	d. c.	tg	sin	d.	'	

17°									
	sin	d.	tg	d. c.	ctg	cos	d.		
0	9.46 594		9.48 534		0.51 466	9.98 060		4	69
1	9.46 635	41	9.48 579	45	0.51 421	9.98 056		4	59
2	9.46 676	41	9.48 624	45	0.51 376	9.98 052		4	58
3	9.46 717	41	9.48 669	45	0.51 331	9.98 048		4	57
4	9.46 758	41	9.48 714	45	0.51 286	9.98 044		4	56
		42		45				4	
5	9.46 800	41	9.48 759	45	0.51 241	9.98 040		4	55
6	9.46 841	41	9.48 804	45	0.51 196	9.98 036		4	54
7	9.46 882	41	9.48 849	45	0.51 151	9.98 032		3	53
8	9.46 923	41	9.48 894	45	0.51 106	9.98 029		4	52
9	9.46 964	41	9.48 939	45	0.51 061	9.98 025		4	51
		41		45				4	
10	9.47 005	40	9.48 984	45	0.51 016	9.98 021		4	50
11	9.47 045	41	9.49 029	44	0.50 971	9.98 017		4	49
12	9.47 086	41	9.49 073	45	0.50 927	9.98 013		4	48
13	9.47 127	41	9.49 118	45	0.50 882	9.98 009		4	47
14	9.47 168	41	9.49 163	45	0.50 837	9.98 005		4	46
		41		44				4	
15	9.47 209	40	9.49 207	45	0.50 793	9.98 001		4	45
16	9.47 249	41	9.49 252	44	0.50 748	9.97 997		4	44
17	9.47 290	41	9.49 296	44	0.50 704	9.97 993		4	43
18	9.47 330	41	9.49 341	44	0.50 659	9.97 989		3	42
19	9.47 371	41	9.49 385	44	0.50 615	9.97 986		4	41
		40		45				4	
20	9.47 411	41	9.49 430	44	0.50 570	9.97 982		4	40
21	9.47 452	41	9.49 474	44	0.50 526	9.97 978		4	39
22	9.47 492	41	9.49 519	45	0.50 481	9.97 974		4	38
23	9.47 533	41	9.49 563	44	0.50 437	9.97 970		4	37
24	9.47 573	40	9.49 607	44	0.50 393	9.97 966		4	36
		40		45				4	
25	9.47 613	41	9.49 652	44	0.50 348	9.97 962		4	35
26	9.47 654	41	9.49 696	44	0.50 304	9.97 958		4	34
27	9.47 694	40	9.49 740	44	0.50 260	9.97 954		4	33
28	9.47 734	40	9.49 784	44	0.50 216	9.97 950		4	32
29	9.47 774	40	9.49 828	44	0.50 172	9.97 946		4	31
		40		44				4	
30	9.47 814		9.49 872		0.50 128	9.97 942		4	30
	cos	d.	ctg	d. c.	tg	sin	d.		
72°									

17°									
	sin	d.	tg	d. c.	ctg	cos	d.		
30	9.47 814	40	9.49 872	44	0.50 128	9.97 942		4	30
31	9.47 854	40	9.49 916	44	0.50 084	9.97 938		4	29
32	9.47 894	40	9.49 960	44	0.50 040	9.97 934		4	28
33	9.47 934	40	9.50 004	44	0.49 996	9.97 930		4	27
34	9.47 974	40	9.50 048	44	0.49 952	9.97 926		4	26
		40		44				4	
35	9.48 014	40	9.50 092	44	0.49 908	9.97 922		4	25
36	9.48 054	40	9.50 136	44	0.49 864	9.97 918		4	24
37	9.48 094	39	9.50 180	43	0.49 820	9.97 914		4	23
38	9.48 133	40	9.50 223	44	0.49 777	9.97 910		4	22
39	9.48 173	40	9.50 267	44	0.49 733	9.97 906		4	21
		40		44				4	
40	9.48 213	39	9.50 311	44	0.49 689	9.97 902		4	20
41	9.48 252	40	9.50 355	43	0.49 645	9.97 898		4	19
42	9.48 292	40	9.50 398	43	0.49 602	9.97 894		4	18
43	9.48 332	39	9.50 442	43	0.49 558	9.97 890		4	17
44	9.48 371	40	9.50 485	44	0.49 515	9.97 886		4	16
		40		44				4	
45	9.48 411	39	9.50 529	43	0.49 471	9.97 882		4	15
46	9.48 450	40	9.50 572	44	0.49 428	9.97 878		4	14
47	9.48 490	39	9.50 616	43	0.49 384	9.97 874		4	13
48	9.48 529	39	9.50 659	44	0.49 341	9.97 870		4	12
49	9.48 568	39	9.50 703	43	0.49 297	9.97 866		5	11
		40		43				4	
50	9.48 607	40	9.50 746	43	0.49 254	9.97 861		4	10
51	9.48 647	39	9.50 789	44	0.49 211	9.97 857		4	9
52	9.48 686	39	9.50 833	43	0.49 167	9.97 853		4	8
53	9.48 725	39	9.50 876	43	0.49 124	9.97 849		4	7
54	9.48 764	39	9.50 919	43	0.49 081	9.97 845		4	6
		39		43				4	
55	9.48 803	39	9.50 962	43	0.49 038	9.97 841		4	5
56	9.48 842	39	9.51 005	43	0.48 995	9.97 837		4	4
57	9.48 881	39	9.51 048	43	0.48 952	9.97 833		4	3
58	9.48 920	39	9.51 092	43	0.48 908	9.97 829		4	2
59	9.48 959	39	9.51 135	43	0.48 865	9.97 825		4	1
		39		43				4	
60	9.43 998		9.51 178		0.48 822	9.97 821		4	0
	cos	d.	ctg	d. c.	tg	sin	d.		
72°									

18°									
'	sin	d.	tg	d. c.	ctg	cos	d.	'	
0	9.48 998	39	9.51 178	43	0.48 822	9.97 821	4	60	" 43 42
1	9.49 037	39	9.51 221	43	0.48 779	9.97 817	5	59	
2	9.49 076	39	9.51 264	42	0.48 736	9.97 812	4	58	
3	9.49 115	39	9.51 306	43	0.48 694	9.97 808	4	57	1 0.72 0.70
4	9.49 153	38	9.51 349	43	0.48 651	9.97 804	4	56	2 1.41 1.40
									3 2.15 2.10
									4 2.87 2.80
5	9.49 192	39	9.51 392	43	0.48 608	9.97 800	4	55	5 3.58 3.50
6	9.49 231	39	9.51 435	43	0.48 565	9.97 796	4	54	6 4.30 4.20
7	9.49 269	38	9.51 478	42	0.48 522	9.97 792	4	53	7 5.02 4.90
8	9.49 308	39	9.51 520	43	0.48 480	9.97 788	4	52	8 5.73 5.60
9	9.49 347	39	9.51 563	43	0.48 437	9.97 784	4	51	9 6.45 6.30
10	9.49 385	38	9.51 606	42	0.48 394	9.97 779	5	50	
11	9.49 424	39	9.51 648	42	0.48 352	9.97 775	4	49	" 39 38
12	9.49 462	38	9.51 691	43	0.48 309	9.97 771	4	48	
13	9.49 500	39	9.51 734	42	0.48 266	9.97 767	4	47	1 0.65 0.61
14	9.49 539	39	9.51 776	42	0.48 224	9.97 763	4	46	2 1.30 1.27
									3 1.95 1.90
									4 2.60 2.53
15	9.49 577	38	9.51 819	42	0.48 181	9.97 759	5	45	5 3.25 3.17
16	9.49 615	38	9.51 861	42	0.48 139	9.97 754	4	44	6 3.90 3.80
17	9.49 654	39	9.51 903	43	0.48 097	9.97 750	4	43	7 4.55 4.43
18	9.49 692	38	9.51 946	42	0.48 054	9.97 746	4	42	8 5.20 5.07
19	9.49 730	38	9.51 988	42	0.48 012	9.97 742	4	41	9 5.85 5.70
20	9.49 768	38	9.52 031	42	0.47 969	9.97 738	4	40	
21	9.49 806	38	9.52 073	42	0.47 927	9.97 734	5	39	" 4 5
22	9.49 844	38	9.52 115	42	0.47 885	9.97 729	4	38	
23	9.49 882	38	9.52 157	43	0.47 843	9.97 725	4	37	1 0.07 0.08
24	9.49 920	38	9.52 200	42	0.47 800	9.97 721	4	36	2 0.13 0.17
									3 0.20 0.25
									4 0.27 0.33
25	9.49 958	38	9.52 242	42	0.47 758	9.97 717	4	35	5 0.33 0.42
26	9.49 996	38	9.52 284	42	0.47 716	9.97 713	5	34	6 0.40 0.50
27	9.50 034	38	9.52 326	42	0.47 674	9.97 708	4	33	7 0.47 0.58
28	9.50 072	38	9.52 368	42	0.47 632	9.97 704	4	32	8 0.53 0.67
29	9.50 110	38	9.52 410	42	0.47 590	9.97 700	4	31	9 0.60 0.75
30	9.50 148	38	9.52 452	42	0.47 548	9.97 696	4	30	
'	cos	d.	ctg	d. c.	tg	sin	d.	'	
71°									

18°									
'	sin	d.	tg	d. c.	ctg	cos	d.	'	
30	9.50 148	37	9.52 452	42	0.47 548	9.97 696	5	30	" 42 41
31	9.50 185	38	9.52 494	42	0.47 506	9.97 691	4	29	
32	9.50 223	38	9.52 536	42	0.47 464	9.97 687	4	28	
33	9.50 261	37	9.52 578	42	0.47 422	9.97 683	4	27	1 0.70 0.68
34	9.50 298	38	9.52 620	42	0.47 380	9.97 679	4	26	2 1.40 1.37
									3 2.10 2.05
									4 2.80 2.73
35	9.50 336	38	9.52 661	41	0.47 339	9.97 674	4	25	5 3.50 3.42
36	9.50 374	37	9.52 703	42	0.47 297	9.97 670	4	24	6 4.20 4.10
37	9.50 411	38	9.52 745	42	0.47 255	9.97 666	4	23	7 4.90 4.78
38	9.50 449	38	9.52 787	42	0.47 213	9.97 662	4	22	8 5.60 5.47
39	9.50 486	37	9.52 829	42	0.47 171	9.97 657	5	21	9 6.30 6.15
40	9.50 523	37	9.52 870	41	0.47 130	9.97 653	4	20	
41	9.50 561	38	9.52 912	42	0.47 088	9.97 649	4	19	" 37 36
42	9.50 598	37	9.52 953	42	0.47 047	9.97 645	5	18	
43	9.50 635	38	9.52 995	42	0.47 005	9.97 640	4	17	1 0.62 0.60
44	9.50 673	37	9.53 037	41	0.46 963	9.97 636	4	16	2 1.23 1.20
									3 1.85 1.80
									4 2.47 2.40
45	9.50 710	37	9.53 078	41	0.46 922	9.97 632	4	15	5 3.08 3.00
46	9.50 747	37	9.53 120	42	0.46 880	9.97 628	5	14	6 3.70 3.60
47	9.50 784	37	9.53 161	41	0.46 839	9.97 623	4	13	7 4.32 4.20
48	9.50 821	37	9.53 202	42	0.46 798	9.97 619	4	12	8 4.93 4.80
49	9.50 858	37	9.53 244	41	0.46 756	9.97 615	4	11	9 5.55 5.40
50	9.50 896	38	9.53 285	41	0.46 715	9.97 610	5	10	
51	9.50 933	37	9.53 327	42	0.46 673	9.97 606	4	9	" 4 5
52	9.50 970	37	9.53 368	41	0.46 632	9.97 602	5	8	
53	9.51 007	36	9.53 409	41	0.46 591	9.97 597	4	7	1 0.07 0.08
54	9.51 043	37	9.53 450	41	0.46 550	9.97 593	4	6	2 0.13 0.17
									3 0.20 0.25
									4 0.27 0.33
55	9.51 080	37	9.53 492	42	0.46 508	9.97 589	5	5	5 0.33 0.42
56	9.51 117	37	9.53 533	41	0.46 467	9.97 584	4	4	6 0.40 0.50
57	9.51 154	37	9.53 574	41	0.46 426	9.97 580	4	3	7 0.47 0.58
58	9.51 191	36	9.53 615	41	0.46 385	9.97 576	5	2	8 0.53 0.67
59	9.51 227	37	9.53 656	41	0.46 344	9.97 571	4	1	9 0.60 0.75
60	9.51 264	37	9.53 697	41	0.46 303	9.97 567	4	0	
'	cos	d.	ctg	d. c.	tg	sin	d.	'	
71°									

[illegible]

19°									
'	sin	d	tg	d. c.	ctg	cos	d.	'	
30	9.52 350	35	9.54 915	40	0.45 085	9.97 435	5	30	
31	9.52 385	36	9.54 955	40	0.45 045	9.97 430	4	29	" 40 39
32	9.52 421	36	9.54 995	40	0.45 005	9.97 426	5	28	
33	9.52 456	36	9.55 035	40	0.44 965	9.97 421	4	27	1 0.67 0.65
34	9.52 492	35	9.55 075	40	0.44 925	9.97 417	5	26	2 1.13 1.10
									3 2.00 1.95
35	9.52 527	35	9.55 115	40	0.44 885	9.97 412	5	25	4 2.67 2.60
36	9.52 563	36	9.55 155	40	0.44 845	9.97 408	4	24	5 1.13 1.10
37	9.52 598	35	9.55 195	40	0.44 805	9.97 403	5	23	6 4.00 3.90
38	9.52 634	36	9.55 235	40	0.44 765	9.97 399	5	22	7 4.67 4.55
39	9.52 669	35	9.55 275	40	0.44 725	9.97 394	4	21	8 5.13 5.10
									9 6.00 5.85
40	9.52 705	36	9.55 315	40	0.44 685	9.97 390	4	20	
41	9.52 740	35	9.55 355	40	0.44 645	9.97 385	5	19	" 35 34
42	9.52 775	35	9.55 395	40	0.44 605	9.97 381	4	18	
43	9.52 811	36	9.55 434	39	0.44 566	9.97 376	5	17	1 0.58 0.57
44	9.52 846	35	9.55 474	40	0.44 526	9.97 372	4	16	2 1.17 1.13
									3 1.75 1.70
45	9.52 881	35	9.55 514	40	0.44 486	9.97 367	5	15	4 2.31 2.27
46	9.52 916	35	9.55 554	40	0.44 446	9.97 363	4	14	5 2.92 2.83
47	9.52 951	35	9.55 593	39	0.44 407	9.97 358	5	13	6 3.50 3.40
48	9.52 986	35	9.55 633	40	0.44 367	9.97 353	5	12	7 4.08 3.97
49	9.53 021	35	9.55 673	40	0.44 327	9.97 349	4	11	8 4.67 4.53
									9 5.25 5.10
50	9.53 056	36	9.55 712	39	0.44 288	9.97 344	5	10	
51	9.53 092	36	9.55 752	40	0.44 248	9.97 340	4	9	" 4 5
52	9.53 126	34	9.55 791	39	0.44 209	9.97 335	5	8	
53	9.53 161	35	9.55 831	40	0.44 169	9.97 331	4	7	1 0.07 0.08
54	9.53 196	35	9.55 870	39	0.44 130	9.97 326	5	6	2 0.13 0.17
									3 0.20 0.25
55	9.53 231	35	9.55 910	40	0.44 090	9.97 322	4	5	4 0.27 0.31
56	9.53 266	35	9.55 949	39	0.44 051	9.97 317	5	4	5 0.33 0.42
57	9.53 301	35	9.55 989	40	0.44 011	9.97 312	4	3	6 0.40 0.50
58	9.53 336	35	9.56 028	39	0.43 972	9.97 308	5	2	7 0.47 0.57
59	9.53 370	34	9.56 067	39	0.43 933	9.97 303	4	1	8 0.51 0.68
									9 0.60 0.75
60	9.53 405	35	9.56 107	40	0.43 893	9.97 299	4	0	
'	cos	d.	ctg	d. c.	tg	sin	d.	'	

70°

20°									
'	sin	d.	tg	d. c.	ctg	cos	d.	'	
0	9.53 405		9.56 107		0.43 893	9.97 299		60	
1	9.53 440	35	9.56 146	39	0.43 854	9.97 294	5	59	" 40 39
2	9.53 475	35	9.56 185	39	0.43 815	9.97 289	5	58	
3	9.53 509	34	9.56 224	39	0.43 776	9.97 285	4	57	1 0.67 0.65
4	9.53 544	35	9.56 264	40	0.43 736	9.97 280	5	56	2 1.33 1.30
									3 2.00 1.95
5	9.53 578	34	9.56 303	39	0.43 697	9.97 276	4	55	4 2.67 2.60
6	9.53 613	35	9.56 342	39	0.43 658	9.97 271	5	54	5 3.33 3.25
7	9.53 647	34	9.56 381	39	0.43 619	9.97 266	5	53	6 4.00 3.90
8	9.53 682	35	9.56 420	39	0.43 580	9.97 262	4	52	7 4.67 4.55
9	9.53 716	34	9.56 459	39	0.43 541	9.97 257	5	51	8 5.33 5.20
									9 6.00 5.85
10	9.53 751	35	9.56 498	39	0.43 502	9.97 252	5	50	
11	9.53 785	34	9.56 537	39	0.43 463	9.97 248	4	49	" 35 34
12	9.53 819	35	9.56 576	39	0.43 424	9.97 243	5	48	
13	9.53 854	34	9.56 615	39	0.43 385	9.97 238	5	47	1 0.58 0.57
14	9.53 888	34	9.56 654	39	0.43 346	9.97 234	4	46	2 1.17 1.13
									3 1.75 1.70
15	9.53 922	34	9.56 693	39	0.43 307	9.97 229	5	45	4 2.33 2.27
16	9.53 957	35	9.56 732	39	0.43 268	9.97 224	5	44	5 2.92 2.83
17	9.53 991	34	9.56 771	39	0.43 229	9.97 220	4	43	6 3.50 3.40
18	9.54 025	34	9.56 810	39	0.43 190	9.97 215	5	42	7 4.08 3.97
19	9.54 059	34	9.56 849	39	0.43 151	9.97 210	5	41	8 4.67 4.53
									9 5.25 5.10
20	9.54 093	34	9.56 887	38	0.43 113	9.97 206	4	40	
21	9.54 127	34	9.56 926	39	0.43 074	9.97 201	5	39	" 4 5
22	9.54 161	34	9.56 965	39	0.43 035	9.97 196	4	38	
23	9.54 195	34	9.57 004	38	0.42 996	9.97 192	5	37	1 0.07 0.08
24	9.54 229	34	9.57 042	39	0.42 958	9.97 187	5	36	2 0.13 0.17
									3 0.20 0.25
25	9.54 263	34	9.57 081	39	0.42 919	9.97 182	4	35	4 0.27 0.33
26	9.54 297	34	9.57 120	38	0.42 880	9.97 178	5	34	5 0.33 0.42
27	9.54 331	34	9.57 158	39	0.42 842	9.97 173	5	33	6 0.40 0.50
28	9.54 365	34	9.57 197	38	0.42 803	9.97 168	5	32	7 0.47 0.58
29	9.54 399	34	9.57 235	39	0.42 765	9.97 163	5	31	8 0.53 0.67
									9 0.60 0.75
30	9.54 433		9.57 274		0.42 726	9.97 159		30	
69°									
'	cos	d.	ctg	d. c.	tg	sin	d.	'	

20°									
'	sin	d.	tg	d. c.	ctg	cos	d.	'	
30	9.54 433		9.57 274		0.42 726	9.97 159		30	
31	9.54 466	33	9.57 312	38	0.42 688	9.97 154	5	29	" 39 38
32	9.54 500	34	9.57 351	38	0.42 649	9.97 149	4	28	
33	9.54 534	33	9.57 389	39	0.42 611	9.97 145	5	27	1 0.65 0.63
34	9.54 567	33	9.57 428	38	0.42 572	9.97 140	5	26	2 1.30 1.27
									3 1.95 1.90
35	9.54 601	34	9.57 466	38	0.42 534	9.97 135	5	25	4 2.60 2.53
36	9.54 635	34	9.57 504	38	0.42 496	9.97 130	5	24	5 3.25 3.17
37	9.54 668	33	9.57 543	38	0.42 457	9.97 126	4	23	6 3.90 3.80
38	9.54 702	34	9.57 581	38	0.42 419	9.97 121	5	22	7 4.55 4.43
39	9.54 735	33	9.57 619	38	0.42 381	9.97 116	5	21	8 5.20 5.07
									9 5.85 5.70
40	9.54 769	34	9.57 658	39	0.42 342	9.97 111	5	20	
41	9.54 802	33	9.57 696	38	0.42 304	9.97 107	4	19	" 34 33
42	9.54 836	34	9.57 734	38	0.42 266	9.97 102	5	18	
43	9.54 869	34	9.57 772	38	0.42 228	9.97 097	5	17	1 0.57 0.55
44	9.54 903	34	9.57 810	38	0.42 190	9.97 092	5	16	2 1.13 1.10
									3 1.70 1.65
45	9.54 936	33	9.57 849	39	0.42 151	9.97 087	5	15	4 2.27 2.20
46	9.54 969	33	9.57 887	38	0.42 113	9.97 083	4	14	5 2.83 2.75
47	9.55 003	34	9.57 925	38	0.42 075	9.97 078	5	13	6 3.40 3.30
48	9.55 036	33	9.57 963	38	0.42 037	9.97 073	5	12	7 3.97 3.85
49	9.55 069	33	9.58 001	38	0.41 999	9.97 068	5	11	8 4.53 4.40
									9 5.10 4.95
50	9.55 102	33	9.58 039	38	0.41 961	9.97 063	5	10	
51	9.55 136	34	9.58 077	38	0.41 923	9.97 059	4	9	" 4 5
52	9.55 169	33	9.58 115	38	0.41 885	9.97 054	5	8	
53	9.55 202	33	9.58 153	38	0.41 847	9.97 049	5	7	1 0.07 0.08
54	9.55 235	33	9.58 191	38	0.41 809	9.97 044	5	6	2 0.13 0.17
									3 0.20 0.25
55	9.55 268	33	9.58 229	38	0.41 771	9.97 039	5	5	4 0.27 0.33
56	9.55 301	33	9.58 267	38	0.41 733	9.97 035	4	4	5 0.33 0.42
57	9.55 334	33	9.58 304	37	0.41 696	9.97 030	5	3	6 0.40 0.50
58	9.55 367	33	9.58 342	38	0.41 658	9.97 025	5	2	7 0.47 0.58
59	9.55 400	33	9.58 380	38	0.41 620	9.97 020	5	1	8 0.53 0.67
									9 0.60 0.75
60	9.55 433		9.58 418		0.41 582	9.97 015		0	
69°									
'	cos	d.	ctg	d. c.	tg	sin	d.	'	

21°									
'	sin	d.	tg	d. c.	ctg	cos	d.	'	
0	9.55 433	33	9.58 418	37	0.41 582	9.97 015	5	60	" 38 37 1 0.63 0.62 2 1.27 1.23 3 1.90 1.85 4 2.53 2.47 5 3.17 3.08 6 3.80 3.70 7 4.43 4.32 8 5.07 4.93 9 5.70 5.55
1	9.55 466	33	9.58 455	38	0.41 545	9.97 010	5	59	
2	9.55 499	33	9.58 493	38	0.41 507	9.97 005	4	58	
3	9.55 532	33	9.58 531	38	0.41 469	9.97 001	5	57	
4	9.55 564	32	9.58 569	38	0.41 431	9.96 996	5	56	" 33 32 1 0.55 0.51 2 1.10 1.07 3 1.65 1.60 4 2.20 2.13 5 2.75 2.67 6 3.30 3.20 7 3.85 3.73 8 4.40 4.27 9 4.95 4.82
5	9.55 597	33	9.58 606	37	0.41 394	9.96 991	5	55	
6	9.55 630	33	9.58 644	38	0.41 356	9.96 986	5	54	
7	9.55 663	33	9.58 681	37	0.41 319	9.96 981	5	53	
8	9.55 695	32	9.58 719	38	0.41 281	9.96 976	5	52	" 4 5 1 0.07 0.08 2 0.13 0.17 3 0.20 0.25 4 0.27 0.31 5 0.33 0.42 6 0.40 0.50 7 0.47 0.58 8 0.53 0.67 9 0.60 0.75
9	9.55 728	33	9.58 757	38	0.41 243	9.96 971	5	51	
10	9.55 761	33	9.58 794	37	0.41 206	9.96 966	5	50	
11	9.55 793	32	9.58 832	38	0.41 168	9.96 962	4	49	
12	9.55 826	33	9.58 869	37	0.41 131	9.96 957	5	48	" 38 37 1 0.63 0.62 2 1.27 1.21 3 1.90 1.85 4 2.51 2.47 5 3.17 3.08 6 3.80 3.70 7 4.43 4.32 8 5.07 4.93 9 5.70 5.55
13	9.55 858	32	9.58 907	38	0.41 093	9.96 952	5	47	
14	9.55 891	33	9.58 944	37	0.41 056	9.96 947	5	46	
15	9.55 923	32	9.58 981	38	0.41 019	9.96 942	5	45	
16	9.55 956	33	9.59 019	37	0.40 981	9.96 937	5	44	" 33 32 1 0.55 0.51 2 1.10 1.07 3 1.65 1.60 4 2.20 2.13 5 2.75 2.67 6 3.30 3.20 7 3.85 3.73 8 4.40 4.27 9 4.95 4.80
17	9.55 988	32	9.59 056	38	0.40 944	9.96 932	5	43	
18	9.56 021	33	9.59 094	37	0.40 906	9.96 927	5	42	
19	9.56 053	32	9.59 131	38	0.40 869	9.96 922	5	41	
20	9.56 085	33	9.59 168	37	0.40 832	9.96 917	5	40	" 4 5 1 0.07 0.08 2 0.13 0.17 3 0.20 0.25 4 0.27 0.31 5 0.33 0.42 6 0.40 0.50 7 0.47 0.58 8 0.53 0.67 9 0.60 0.75
21	9.56 118	32	9.59 205	38	0.40 795	9.96 912	5	39	
22	9.56 150	33	9.59 243	37	0.40 757	9.96 907	4	38	
23	9.56 182	32	9.59 280	38	0.40 720	9.96 903	5	37	
24	9.56 215	33	9.59 317	37	0.40 683	9.96 898	5	36	" 38 37 1 0.63 0.62 2 1.27 1.21 3 1.90 1.85 4 2.51 2.47 5 3.17 3.08 6 3.80 3.70 7 4.43 4.32 8 5.07 4.93 9 5.70 5.55
25	9.56 247	32	9.59 354	38	0.40 646	9.96 893	5	35	
26	9.56 279	33	9.59 391	37	0.40 609	9.96 888	5	34	
27	9.56 311	32	9.59 429	38	0.40 571	9.96 883	5	33	
28	9.56 343	33	9.59 466	37	0.40 534	9.96 878	5	32	" 4 5 1 0.07 0.08 2 0.13 0.17 3 0.20 0.25 4 0.27 0.31 5 0.33 0.42 6 0.40 0.50 7 0.47 0.58 8 0.53 0.67 9 0.60 0.75
29	9.56 375	32	9.59 503	38	0.40 497	9.96 873	5	31	
30	9.56 408	33	9.59 540	37	0.40 460	9.96 868	5	30	
68°									
'	cos	d.	ctg	d. c.	tg	sin	d.	'	

21°									
'	sin	d.	tg	d. c.	ctg	cos	d.	'	
30	9.56 408	32	9.59 540	37	0.40 460	9.96 868	5	30	" 37 36 1 0.62 0.60 2 1.21 1.20 3 1.85 1.80 4 2.47 2.40 5 3.08 3.00 6 3.70 3.60 7 4.32 4.20 8 4.93 4.80 9 5.55 5.40
31	9.56 440	32	9.59 577	37	0.40 423	9.96 863	5	29	
32	9.56 472	32	9.59 614	37	0.40 386	9.96 858	5	28	
33	9.56 504	32	9.59 651	37	0.40 349	9.96 853	5	27	
34	9.56 536	32	9.59 688	37	0.40 312	9.96 848	5	26	
35	9.56 568	32	9.59 725	37	0.40 275	9.96 843	5	25	
36	9.56 599	31	9.59 762	37	0.40 238	9.96 838	5	24	
37	9.56 631	32	9.59 799	37	0.40 201	9.96 833	5	23	
38	9.56 663	32	9.59 835	36	0.40 165	9.96 828	5	22	
39	9.56 695	32	9.59 872	37	0.40 128	9.96 823	5	21	
40	9.56 727	32	9.59 909	37	0.40 091	9.96 818	5	20	" 32 31 1 0.53 0.52 2 1.07 1.03 3 1.60 1.55 4 2.13 2.07 5 2.67 2.58 6 3.20 3.10 7 3.73 3.62 8 4.27 4.13 9 4.80 4.65
41	9.56 759	32	9.59 946	37	0.40 054	9.96 813	5	19	
42	9.56 790	31	9.59 983	37	0.40 017	9.96 808	5	18	
43	9.56 822	32	9.60 019	36	0.39 981	9.96 803	5	17	
44	9.56 854	32	9.60 056	37	0.39 944	9.96 798	5	16	
45	9.56 886	32	9.60 093	37	0.39 907	9.96 793	5	15	
46	9.56 917	31	9.60 130	37	0.39 870	9.96 788	5	14	
47	9.56 949	32	9.60 166	36	0.39 834	9.96 783	5	13	
48	9.56 980	31	9.60 203	37	0.39 797	9.96 778	5	12	
49	9.57 012	32	9.60 240	37	0.39 760	9.96 772	6	11	
50	9.57 044	32	9.60 276	36	0.39 724	9.96 767	5	10	" 5 6 1 0.08 0.10 2 0.17 0.20 3 0.25 0.30 4 0.33 0.40 5 0.42 0.50 6 0.50 0.60 7 0.58 0.70 8 0.67 0.80 9 0.75 0.90
51	9.57 075	31	9.60 313	37	0.39 687	9.96 762	5	9	
52	9.57 107	32	9.60 349	36	0.39 651	9.96 757	5	8	
53	9.57 138	31	9.60 386	37	0.39 614	9.96 752	5	7	
54	9.57 169	31	9.60 422	36	0.39 578	9.96 747	5	6	
55	9.57 201	32	9.60 459	37	0.39 541	9.96 742	5	5	
56	9.57 232	31	9.60 495	36	0.39 505	9.96 737	5	4	
57	9.57 264	32	9.60 532	37	0.39 468	9.96 732	5	3	
58	9.57 295	31	9.60 568	36	0.39 432	9.96 727	5	2	
59	9.57 326	31	9.60 605	37	0.39 395	9.96 722	5	1	
60	9.57 358	32	9.60 641	36	0.39 359	9.96 717	5	0	
'	cos	d.	ctg	d. c.	tg	sin	d.	'	

68°									
-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--

22°							
'	sin	d.	tg	d. c.	ctg	cos	d.
0	9.57 358	31	9.60 641	36	0.39 359	9.96 717	60
1	9.57 389	31	9.60 677	37	0.39 323	9.96 711	59
2	9.57 420	31	9.60 714	37	0.39 286	9.96 706	58
3	9.57 451	31	9.60 750	36	0.39 250	9.96 701	57
4	9.57 482	31	9.60 786	36	0.39 214	9.96 696	56
5	9.57 514	32	9.60 823	37	0.39 177	9.96 691	55
6	9.57 545	31	9.60 859	36	0.39 141	9.96 686	54
7	9.57 576	31	9.60 895	36	0.39 105	9.96 681	53
8	9.57 607	31	9.60 931	36	0.39 069	9.96 676	52
9	9.57 638	31	9.60 967	36	0.39 033	9.96 670	51
10	9.57 669	31	9.61 004	37	0.38 996	9.96 665	50
11	9.57 700	31	9.61 040	36	0.38 960	9.96 660	49
12	9.57 731	31	9.61 076	36	0.38 924	9.96 655	48
13	9.57 762	31	9.61 112	36	0.38 888	9.96 650	47
14	9.57 793	31	9.61 148	36	0.38 852	9.96 645	46
15	9.57 824	31	9.61 184	36	0.38 816	9.96 640	45
16	9.57 855	30	9.61 220	36	0.38 780	9.96 634	44
17	9.57 885	31	9.61 256	36	0.38 744	9.96 629	43
18	9.57 916	31	9.61 292	36	0.38 708	9.96 624	42
19	9.57 947	31	9.61 328	36	0.38 672	9.96 619	41
20	9.57 978	31	9.61 364	36	0.38 636	9.96 614	40
21	9.58 008	30	9.61 400	36	0.38 600	9.96 608	39
22	9.58 039	31	9.61 436	36	0.38 564	9.96 603	38
23	9.58 070	31	9.61 472	36	0.38 528	9.96 598	37
24	9.58 101	31	9.61 508	36	0.38 492	9.96 593	36
25	9.58 131	30	9.61 544	36	0.38 456	9.96 588	35
26	9.58 162	31	9.61 579	35	0.38 421	9.96 582	34
27	9.58 192	30	9.61 615	36	0.38 385	9.96 577	33
28	9.58 223	31	9.61 651	36	0.38 349	9.96 572	32
29	9.58 253	30	9.61 687	36	0.38 313	9.96 567	31
30	9.58 284	31	9.61 722	35	0.38 278	9.96 562	30
'	cos	d.	ctg	d. c.	tg	sin	d.

67°

22°							
'	sin	d.	tg	d. c.	ctg	cos	d.
30	9.58 284	30	9.61 722	36	0.38 278	9.96 562	6
31	9.58 314	31	9.61 758	36	0.38 242	9.96 556	5
32	9.58 345	30	9.61 794	36	0.38 206	9.96 551	5
33	9.58 375	31	9.61 830	36	0.38 170	9.96 546	5
34	9.58 406	31	9.61 865	35	0.38 135	9.96 541	5
35	9.58 436	30	9.61 901	36	0.38 099	9.96 535	6
36	9.58 467	31	9.61 936	35	0.38 064	9.96 530	5
37	9.58 497	30	9.61 972	36	0.38 028	9.96 525	5
38	9.58 527	30	9.62 008	36	0.37 992	9.96 520	5
39	9.58 557	30	9.62 043	35	0.37 957	9.96 514	6
40	9.58 588	31	9.62 079	36	0.37 921	9.96 509	5
41	9.58 618	30	9.62 114	35	0.37 886	9.96 504	6
42	9.58 648	30	9.62 150	36	0.37 850	9.96 498	5
43	9.58 678	31	9.62 185	35	0.37 815	9.96 493	5
44	9.58 709	31	9.62 221	36	0.37 779	9.96 488	5
45	9.58 739	30	9.62 256	35	0.37 744	9.96 483	5
46	9.58 769	30	9.62 292	36	0.37 708	9.96 477	6
47	9.58 799	30	9.62 327	35	0.37 673	9.96 472	5
48	9.58 829	30	9.62 362	35	0.37 638	9.96 467	5
49	9.58 859	30	9.62 398	36	0.37 602	9.96 461	6
50	9.58 889	30	9.62 433	35	0.37 567	9.96 456	5
51	9.58 919	30	9.62 468	35	0.37 532	9.96 451	5
52	9.58 949	30	9.62 504	36	0.37 496	9.96 445	6
53	9.58 979	30	9.62 539	35	0.37 461	9.96 440	5
54	9.59 009	30	9.62 574	35	0.37 426	9.96 435	5
55	9.59 039	30	9.62 609	35	0.37 391	9.96 429	6
56	9.59 069	30	9.62 645	36	0.37 355	9.96 424	5
57	9.59 098	29	9.62 680	35	0.37 320	9.96 419	5
58	9.59 128	30	9.62 715	35	0.37 285	9.96 413	6
59	9.59 158	30	9.62 750	35	0.37 250	9.96 408	5
60	9.59 188	30	9.62 785	35	0.37 215	9.96 403	5
'	cos	d.	ctg	d. c.	tg	sin	d.

67°

23°							
'	sin	d.	tg	d. c.	ctg	cos	d.
0	9.59 188		9.62 785		0.37 215	9.96 403	60
1	9.59 218	30	9.62 820	35	0.37 180	9.96 397	59
2	9.59 247	29	9.62 855	35	0.37 145	9.96 392	58
3	9.59 277	30	9.62 890	35	0.37 110	9.96 387	57
4	9.59 307	30	9.62 926	36	0.37 074	9.96 381	56
5	9.59 336	29	9.62 961	35	0.37 039	9.96 376	55
6	9.59 366	30	9.62 996	35	0.37 004	9.96 370	54
7	9.59 396	30	9.63 031	35	0.36 969	9.96 365	53
8	9.59 425	29	9.63 066	35	0.36 934	9.96 360	52
9	9.59 455	30	9.63 101	35	0.36 899	9.96 354	51
10	9.59 484	29	9.63 135	34	0.36 865	9.96 349	50
11	9.59 514	30	9.63 170	35	0.36 830	9.96 343	49
12	9.59 543	30	9.63 205	35	0.36 795	9.96 338	48
13	9.59 573	29	9.63 240	35	0.36 760	9.96 333	47
14	9.59 602	29	9.63 275	35	0.36 725	9.96 327	46
15	9.59 632	30	9.63 310	35	0.36 690	9.96 322	45
16	9.59 661	29	9.63 345	35	0.36 655	9.96 316	44
17	9.59 690	29	9.63 379	34	0.36 621	9.96 311	43
18	9.59 720	30	9.63 414	35	0.36 586	9.96 305	42
19	9.59 749	29	9.63 449	35	0.36 551	9.96 300	41
20	9.59 778	29	9.63 484	35	0.36 516	9.96 294	40
21	9.59 808	30	9.63 519	35	0.36 481	9.96 289	39
22	9.59 837	29	9.63 553	34	0.36 447	9.96 284	38
23	9.59 866	29	9.63 588	35	0.36 412	9.96 278	37
24	9.59 895	29	9.63 623	35	0.36 377	9.96 273	36
25	9.59 924	29	9.63 657	34	0.36 343	9.96 267	35
26	9.59 954	30	9.63 692	35	0.36 308	9.96 262	34
27	9.59 983	29	9.63 726	34	0.36 274	9.96 256	33
28	9.60 012	29	9.63 761	35	0.36 239	9.96 251	32
29	9.60 041	29	9.63 796	35	0.36 204	9.96 245	31
30	9.60 070	29	9.63 830	34	0.36 170	9.96 240	30
'	cos	d.	ctg	d. c.	tg	sin	d.
66°							

23°							
'	sin	d.	tg	d. c.	ctg	cos	d.
30	9.60 070	29	9.63 830	35	0.36 170	9.96 240	6
31	9.60 099	29	9.63 865	34	0.36 135	9.96 234	5
32	9.60 128	29	9.63 899	35	0.36 101	9.96 229	6
33	9.60 157	29	9.63 934	35	0.36 066	9.96 223	5
34	9.60 186	29	9.63 968	34	0.36 032	9.96 218	6
35	9.60 215	29	9.64 003	35	0.35 997	9.96 212	5
36	9.60 244	29	9.64 037	35	0.35 963	9.96 207	6
37	9.60 273	29	9.64 072	35	0.35 928	9.96 201	5
38	9.60 302	29	9.64 106	34	0.35 894	9.96 196	6
39	9.60 331	28	9.64 140	34	0.35 860	9.96 190	5
40	9.60 359	29	9.64 175	35	0.35 825	9.96 185	6
41	9.60 388	29	9.64 209	34	0.35 791	9.96 179	5
42	9.60 417	29	9.64 243	35	0.35 757	9.96 174	6
43	9.60 446	29	9.64 278	35	0.35 722	9.96 168	5
44	9.60 474	28	9.64 312	34	0.35 688	9.96 162	6
45	9.60 503	29	9.64 346	34	0.35 654	9.96 157	5
46	9.60 532	29	9.64 381	35	0.35 619	9.96 151	6
47	9.60 561	28	9.64 415	34	0.35 585	9.96 146	5
48	9.60 589	29	9.64 449	34	0.35 551	9.96 140	6
49	9.60 618	29	9.64 483	34	0.35 517	9.96 135	5
50	9.60 646	28	9.64 517	34	0.35 483	9.96 129	6
51	9.60 675	29	9.64 552	35	0.35 448	9.96 123	5
52	9.60 704	29	9.64 586	34	0.35 414	9.96 118	6
53	9.60 732	28	9.64 620	34	0.35 380	9.96 112	5
54	9.60 761	29	9.64 654	34	0.35 346	9.96 107	6
55	9.60 789	28	9.64 688	34	0.35 312	9.96 101	5
56	9.60 818	29	9.64 722	34	0.35 278	9.96 095	6
57	9.60 846	29	9.64 756	34	0.35 244	9.96 090	5
58	9.60 875	28	9.64 790	34	0.35 210	9.96 084	6
59	9.60 903	28	9.64 824	34	0.35 176	9.96 079	5
60	9.60 931	28	9.64 858	34	0.35 142	9.96 073	6
'	cos	d.	ctg	d. c.	tg	sin	d.
66°							

" 36 35

1	0.60	0.58
2	1.20	1.17
3	1.80	1.75
4	2.40	2.33
5	3.00	2.92
6	3.60	3.50
7	4.20	4.08
8	4.80	4.67
9	5.40	5.25

" 30 29

1	0.50	0.48
2	1.00	0.97
3	1.50	1.45
4	2.00	1.93
5	2.50	2.42
6	3.00	2.90
7	3.50	3.38
8	4.00	3.87
9	4.50	4.35

" 5 6

1	0.08	0.10
2	0.17	0.20
3	0.25	0.30
4	0.33	0.40
5	0.42	0.50
6	0.50	0.60
7	0.58	0.70
8	0.67	0.80
9	0.75	0.90

" 35 34

1	0.58	0.57
2	1.17	1.13
3	1.75	1.70
4	2.33	2.27
5	2.92	2.83
6	3.50	3.40
7	4.08	3.97
8	4.67	4.53
9	5.25	5.10

" 29 28

1	0.48	0.47
2	0.97	0.93
3	1.45	1.40
4	1.94	1.87
5	2.42	2.33
6	2.90	2.80
7	3.38	3.27
8	3.87	3.71
9	4.35	4.20

" 5 6

1	0.08	0.10
2	0.17	0.20
3	0.25	0.30
4	0.33	0.40
5	0.42	0.50
6	0.50	0.60
7	0.58	0.70
8	0.67	0.80
9	0.75	0.90

24°							
'	sin	d.	tg	d. c.	ctg	cos	d.
0	9.60 931	29	9.64 858	34	0.35 142	9.96 073	6
1	9.60 960	28	9.64 892	34	0.35 108	9.96 067	5
2	9.60 988	28	9.64 926	34	0.35 074	9.96 062	6
3	9.61 016	28	9.64 960	34	0.35 040	9.96 056	6
4	9.61 045	29	9.64 994	34	0.35 006	9.96 050	5
5	9.61 073	28	9.65 028	34	0.34 972	9.96 045	6
6	9.61 101	28	9.65 062	34	0.34 938	9.96 039	5
7	9.61 129	29	9.65 096	34	0.34 904	9.96 034	6
8	9.61 158	28	9.65 130	34	0.34 870	9.96 028	6
9	9.61 186	28	9.65 164	34	0.34 836	9.96 022	5
10	9.61 214	28	9.65 197	33	0.34 803	9.96 017	6
11	9.61 242	28	9.65 231	34	0.34 769	9.96 011	6
12	9.61 270	28	9.65 265	34	0.34 735	9.96 005	5
13	9.61 298	28	9.65 299	34	0.34 701	9.96 000	6
14	9.61 326	28	9.65 333	34	0.34 667	9.95 994	6
15	9.61 354	28	9.65 366	33	0.34 634	9.95 988	6
16	9.61 382	28	9.65 400	34	0.34 600	9.95 982	5
17	9.61 411	29	9.65 434	34	0.34 566	9.95 977	6
18	9.61 438	27	9.65 467	33	0.34 533	9.95 971	6
19	9.61 466	28	9.65 501	34	0.34 499	9.95 965	6
20	9.61 494	28	9.65 535	34	0.34 465	9.95 960	5
21	9.61 522	28	9.65 568	33	0.34 432	9.95 954	6
22	9.61 550	28	9.65 602	34	0.34 398	9.95 948	6
23	9.61 578	28	9.65 636	34	0.34 364	9.95 942	5
24	9.61 606	28	9.65 669	33	0.34 331	9.95 937	6
25	9.61 634	28	9.65 703	34	0.34 297	9.95 931	6
26	9.61 662	28	9.65 736	33	0.34 264	9.95 925	5
27	9.61 689	27	9.65 770	34	0.34 230	9.95 920	6
28	9.61 717	28	9.65 803	33	0.34 197	9.95 914	6
29	9.61 745	28	9.65 837	34	0.34 163	9.95 908	6
30	9.61 773	28	9.65 870	33	0.34 130	9.95 902	5
cos	d.	ctg	d. c.	tg	sin	d.	'

65°

24°							
'	sin	d.	tg	d. c.	ctg	cos	d.
30	9.61 773	27	9.65 870	34	0.34 130	9.95 902	5
31	9.61 800	27	9.65 904	33	0.34 096	9.95 897	6
32	9.61 828	28	9.65 937	34	0.34 063	9.95 891	6
33	9.61 856	27	9.65 971	33	0.34 029	9.95 885	6
34	9.61 883	28	9.66 004	34	0.33 996	9.95 879	6
35	9.61 911	28	9.66 038	33	0.33 962	9.95 873	5
36	9.61 939	27	9.66 071	33	0.33 929	9.95 868	6
37	9.61 966	27	9.66 104	33	0.33 896	9.95 862	6
38	9.61 994	28	9.66 138	34	0.33 862	9.95 856	6
39	9.62 021	28	9.66 171	33	0.33 829	9.95 850	6
40	9.62 049	27	9.66 204	34	0.33 796	9.95 844	5
41	9.62 076	28	9.66 238	33	0.33 762	9.95 839	6
42	9.62 104	28	9.66 271	33	0.33 729	9.95 833	6
43	9.62 131	27	9.66 304	33	0.33 696	9.95 827	6
44	9.62 159	27	9.66 337	33	0.33 663	9.95 821	6
45	9.62 186	28	9.66 371	34	0.33 629	9.95 815	5
46	9.62 214	27	9.66 404	33	0.33 596	9.95 810	6
47	9.62 241	27	9.66 437	33	0.33 563	9.95 804	6
48	9.62 268	27	9.66 470	33	0.33 530	9.95 798	6
49	9.62 296	28	9.66 503	33	0.33 497	9.95 792	6
50	9.62 323	27	9.66 537	34	0.33 463	9.95 786	6
51	9.62 350	27	9.66 570	33	0.33 430	9.95 780	5
52	9.62 377	28	9.66 603	33	0.33 397	9.95 775	6
53	9.62 405	28	9.66 636	33	0.33 364	9.95 769	6
54	9.62 432	27	9.66 669	33	0.33 331	9.95 763	6
55	9.62 459	27	9.66 702	33	0.33 298	9.95 757	6
56	9.62 486	27	9.66 735	33	0.33 265	9.95 751	6
57	9.62 513	28	9.66 768	33	0.33 232	9.95 745	6
58	9.62 541	27	9.66 801	33	0.33 199	9.95 739	6
59	9.62 568	27	9.66 834	33	0.33 166	9.95 733	6
60	9.62 595	27	9.66 867	33	0.33 133	9.95 728	5
cos	d.	ctg	d. c.	tg	sin	d.	'

65°

25°									
'	sin	d.	tg	d. c.	ctg	cos	d.	'	
0	9.62 595		9.66 867		0.33 133	9.95 728	6	60	
1	9.62 622	27	9.66 900	33	0.33 100	9.95 722	6	59	
2	9.62 649	27	9.66 933	33	0.33 067	9.95 716	6	58	
3	9.62 676	27	9.66 966	33	0.33 034	9.95 710	6	57	
4	9.62 703	27	9.66 999	33	0.33 001	9.95 704	6	56	
5	9.62 730	27	9.67 032	33	0.32 968	9.95 698	6	55	
6	9.62 757	27	9.67 065	33	0.32 935	9.95 692	6	54	
7	9.62 784	27	9.67 098	33	0.32 902	9.95 686	6	53	
8	9.62 811	27	9.67 131	33	0.32 869	9.95 680	6	52	
9	9.62 838	27	9.67 163	32	0.32 837	9.95 674	6	51	
10	9.62 865	27	9.67 196	33	0.32 804	9.95 668	6	50	
11	9.62 892	27	9.67 229	33	0.32 771	9.95 663	5	49	
12	9.62 918	26	9.67 262	33	0.32 738	9.95 657	6	48	
13	9.62 945	27	9.67 295	33	0.32 705	9.95 651	6	47	
14	9.62 972	27	9.67 327	32	0.32 673	9.95 645	6	46	
15	9.62 999	27	9.67 360	33	0.32 640	9.95 639	6	45	
16	9.63 026	27	9.67 393	33	0.32 607	9.95 633	6	44	
17	9.63 052	26	9.67 426	33	0.32 574	9.95 627	6	43	
18	9.63 079	27	9.67 458	32	0.32 542	9.95 621	6	42	
19	9.63 106	27	9.67 491	33	0.32 509	9.95 615	6	41	
20	9.63 133	27	9.67 524	33	0.32 476	9.95 609	6	40	
21	9.63 159	26	9.67 556	32	0.32 444	9.95 603	6	39	
22	9.63 186	27	9.67 589	33	0.32 411	9.95 597	6	38	
23	9.63 213	27	9.67 622	33	0.32 378	9.95 591	6	37	
24	9.63 239	26	9.67 654	32	0.32 346	9.95 585	6	36	
25	9.63 266	27	9.67 687	33	0.32 313	9.95 579	6	35	
26	9.63 292	26	9.67 719	32	0.32 281	9.95 573	6	34	
27	9.63 319	27	9.67 752	32	0.32 248	9.95 567	6	33	
28	9.63 345	26	9.67 785	33	0.32 215	9.95 561	6	32	
29	9.63 372	27	9.67 817	32	0.32 183	9.95 555	6	31	
30	9.63 398	26	9.67 850	33	0.32 150	9.95 549	6	30	
'	cos	d.	ctg	d. c.	tg	sin	d.	'	
64°									

25°									
'	sin	d.	tg	d. c.	ctg	cos	d.	'	
30	9.63 398		9.67 850		0.32 150	9.95 549	6	30	
31	9.63 425	27	9.67 882	32	0.32 118	9.95 543	6	29	
32	9.63 451	26	9.67 915	33	0.32 085	9.95 537	6	28	
33	9.63 478	27	9.67 947	32	0.32 053	9.95 531	6	27	
34	9.63 504	26	9.67 980	33	0.32 020	9.95 525	6	26	
35	9.63 531	27	9.68 012	32	0.31 988	9.95 519	6	25	
36	9.63 557	26	9.68 044	32	0.31 956	9.95 513	6	24	
37	9.63 583	26	9.68 077	33	0.31 923	9.95 507	6	23	
38	9.63 610	27	9.68 109	32	0.31 891	9.95 500	6	22	
39	9.63 636	26	9.68 142	33	0.31 858	9.95 494	6	21	
40	9.63 662	26	9.68 174	32	0.31 826	9.95 488	6	20	
41	9.63 689	27	9.68 206	32	0.31 794	9.95 482	6	19	
42	9.63 715	26	9.68 239	33	0.31 761	9.95 476	6	18	
43	9.63 741	26	9.68 271	32	0.31 729	9.95 470	6	17	
44	9.63 767	26	9.68 303	32	0.31 697	9.95 464	6	16	
45	9.63 794	27	9.68 336	33	0.31 664	9.95 458	6	15	
46	9.63 820	26	9.68 368	32	0.31 632	9.95 452	6	14	
47	9.63 846	26	9.68 400	32	0.31 600	9.95 446	6	13	
48	9.63 872	26	9.68 432	32	0.31 568	9.95 440	6	12	
49	9.63 898	26	9.68 465	33	0.31 535	9.95 434	6	11	
50	9.63 924	26	9.68 497	32	0.31 503	9.95 427	7	10	
51	9.63 950	26	9.68 529	32	0.31 471	9.95 421	6	9	
52	9.63 976	26	9.68 561	32	0.31 439	9.95 415	6	8	
53	9.64 002	26	9.68 593	32	0.31 407	9.95 409	6	7	
54	9.64 028	26	9.68 626	33	0.31 374	9.95 403	6	6	
55	9.64 054	26	9.68 658	32	0.31 342	9.95 397	6	5	
56	9.64 080	26	9.68 690	32	0.31 310	9.95 391	7	4	
57	9.64 106	26	9.68 722	32	0.31 278	9.95 384	6	3	
58	9.64 132	26	9.68 754	32	0.31 246	9.95 378	6	2	
59	9.64 158	26	9.68 786	32	0.31 214	9.95 372	6	1	
60	9.64 184	26	9.68 818	32	0.31 182	9.95 366	6	0	
'	cos	d.	ctg	d. c.	tg	sin	d.	'	
64°									

26°									
'	sin	d.	tg	d. c.	ctg	cos	d.	'	
0	9.64 184	26	9.68 818	32	0.31 182	9.95 366	6	60	
1	9.64 210	26	9.68 850	32	0.31 150	9.95 360	6	59	" 32 31
2	9.64 236	26	9.68 882	32	0.31 118	9.95 354	6	58	1 0.53 0.52
3	9.64 262	26	9.68 914	32	0.31 086	9.95 348	7	57	2 1.07 1.03
4	9.64 288	26	9.68 946	32	0.31 054	9.95 341	7	56	3 1.60 1.55
5	9.64 313	25	9.68 978	32	0.31 022	9.95 335	6	55	4 2.13 2.07
6	9.64 339	26	9.69 010	32	0.30 990	9.95 329	6	54	5 2.67 2.58
7	9.64 365	26	9.69 042	32	0.30 958	9.95 323	6	53	6 3.20 3.10
8	9.64 391	26	9.69 074	32	0.30 926	9.95 317	7	52	7 3.73 3.62
9	9.64 417	26	9.69 106	32	0.30 894	9.95 310	7	51	8 4.27 4.13
10	9.64 442	25	9.69 138	32	0.30 862	9.95 304	6	50	9 4.80 4.65
11	9.64 468	26	9.69 170	32	0.30 830	9.95 298	6	49	
12	9.64 494	26	9.69 202	32	0.30 798	9.95 292	6	48	" 26 25
13	9.64 519	25	9.69 234	32	0.30 766	9.95 286	7	47	1 0.43 0.42
14	9.64 545	26	9.69 266	32	0.30 734	9.95 279	6	46	2 0.87 0.83
15	9.64 571	25	9.69 298	31	0.30 702	9.95 273	6	45	3 1.10 1.25
16	9.64 596	26	9.69 329	32	0.30 671	9.95 267	6	44	4 1.73 1.67
17	9.64 622	26	9.69 361	32	0.30 639	9.95 261	6	43	5 2.17 2.08
18	9.64 647	25	9.69 393	32	0.30 607	9.95 254	7	42	6 2.60 2.50
19	9.64 673	26	9.69 425	32	0.30 575	9.95 248	6	41	7 3.03 2.92
20	9.64 698	25	9.69 457	32	0.30 543	9.95 242	6	40	8 3.47 3.33
21	9.64 724	26	9.69 488	31	0.30 512	9.95 236	6	39	9 3.90 3.75
22	9.64 749	25	9.69 520	32	0.30 480	9.95 229	7	38	
23	9.64 775	26	9.69 552	32	0.30 448	9.95 223	6	37	" 6 7
24	9.64 800	25	9.69 584	32	0.30 416	9.95 217	6	36	1 0.10 0.12
25	9.64 826	26	9.69 615	31	0.30 385	9.95 211	7	35	2 0.20 0.23
26	9.64 851	25	9.69 647	32	0.30 353	9.95 204	6	34	3 0.30 0.35
27	9.64 877	26	9.69 679	32	0.30 321	9.95 198	6	33	4 0.40 0.47
28	9.64 902	25	9.69 710	31	0.30 290	9.95 192	6	32	5 0.50 0.58
29	9.64 927	25	9.69 742	32	0.30 258	9.95 185	7	31	6 0.60 0.70
30	9.64 953	26	9.69 774	32	0.30 226	9.95 179	6	30	7 0.70 0.82
									8 0.80 0.93
									9 0.90 1.05
'	cos	d.	ctg	d. c.	tg	sin	d.	'	
63°									

26°									
'	sin	d.	tg	d. c.	ctg	cos	d.	'	
30	9.64 953	25	9.69 774	31	0.30 226	9.95 179	6	30	
31	9.64 978	25	9.69 805	32	0.30 195	9.95 173	6	29	" 32 31
32	9.65 003	26	9.69 837	31	0.30 163	9.95 167	7	28	1 0.53 0.52
33	9.65 029	25	9.69 868	32	0.30 132	9.95 160	6	27	2 1.07 1.03
34	9.65 054	25	9.69 900	32	0.30 100	9.95 154	6	26	3 1.60 1.55
35	9.65 079	25	9.69 932	32	0.30 068	9.95 148	6	25	4 2.13 2.07
36	9.65 104	25	9.69 963	31	0.30 037	9.95 141	7	24	5 2.67 2.58
37	9.65 130	26	9.69 995	32	0.30 005	9.95 135	6	23	6 3.20 3.10
38	9.65 155	25	9.70 026	31	0.29 974	9.95 129	6	22	7 3.73 3.62
39	9.65 180	25	9.70 058	32	0.29 942	9.95 122	7	21	8 4.27 4.13
40	9.65 205	25	9.70 089	31	0.29 911	9.95 116	6	20	9 4.80 4.65
41	9.65 230	25	9.70 121	32	0.29 879	9.95 110	6	19	
42	9.65 255	26	9.70 152	32	0.29 848	9.95 103	6	18	" 25 24
43	9.65 281	25	9.70 184	31	0.29 816	9.95 097	7	17	1 0.42 0.40
44	9.65 306	25	9.70 215	31	0.29 785	9.95 090	6	16	2 0.83 0.80
45	9.65 331	25	9.70 247	32	0.29 753	9.95 084	6	15	3 1.25 1.20
46	9.65 356	25	9.70 278	31	0.29 722	9.95 078	6	14	4 1.67 1.60
47	9.65 381	25	9.70 309	32	0.29 691	9.95 071	7	13	5 2.08 2.03
48	9.65 406	25	9.70 341	31	0.29 659	9.95 065	6	12	6 2.50 2.40
49	9.65 431	25	9.70 372	32	0.29 628	9.95 059	6	11	7 2.92 2.80
50	9.65 456	25	9.70 404	31	0.29 596	9.95 052	7	10	8 3.33 3.20
51	9.65 481	25	9.70 435	32	0.29 565	9.95 046	6	9	9 3.75 3.60
52	9.65 506	25	9.70 466	31	0.29 534	9.95 039	7	8	
53	9.65 531	25	9.70 498	32	0.29 502	9.95 033	6	7	" 6 7
54	9.65 556	25	9.70 529	31	0.29 471	9.95 027	6	6	1 0.10 0.12
55	9.65 580	24	9.70 560	31	0.29 440	9.95 020	7	5	2 0.20 0.23
56	9.65 605	25	9.70 592	32	0.29 408	9.95 014	6	4	3 0.30 0.35
57	9.65 630	25	9.70 623	31	0.29 377	9.95 007	7	3	4 0.40 0.47
58	9.65 655	25	9.70 654	31	0.29 346	9.95 001	6	2	5 0.50 0.58
59	9.65 680	25	9.70 685	31	0.29 315	9.94 995	6	1	6 0.60 0.70
60	9.65 705	25	9.70 717	32	0.29 283	9.94 988	7	0	7 0.70 0.82
'	cos	d.	ctg	d. c.	tg	sin	d.	'	
63°									

27°							
	sin	d.	tg	d. c.	ctg	cos	d.
0	9.65 705		9.70 717		0.29 283	9.94 988	6
1	9.65 729	24	9.70 748	31	0.29 252	9.94 982	7
2	9.65 754	25	9.70 779	31	0.29 221	9.94 975	6
3	9.65 779	25	9.70 810	31	0.29 190	9.94 969	7
4	9.65 804	25	9.70 841	31	0.29 159	9.94 962	6
5	9.65 828	24	9.70 873	32	0.29 127	9.94 956	5
6	9.65 853	25	9.70 904	31	0.29 096	9.94 949	6
7	9.65 878	25	9.70 935	31	0.29 065	9.94 943	7
8	9.65 902	24	9.70 966	31	0.29 034	9.94 936	6
9	9.65 927	25	9.70 997	31	0.29 003	9.94 930	5
10	9.65 952	25	9.71 028	31	0.28 972	9.94 923	6
11	9.65 976	24	9.71 059	31	0.28 941	9.94 917	6
12	9.66 001	25	9.71 090	31	0.28 910	9.94 911	7
13	9.66 025	24	9.71 121	31	0.28 879	9.94 904	6
14	9.66 050	25	9.71 153	32	0.28 847	9.94 898	6
15	9.66 075	25	9.71 184	31	0.28 816	9.94 891	7
16	9.66 099	24	9.71 215	31	0.28 785	9.94 885	6
17	9.66 124	25	9.71 246	31	0.28 754	9.94 878	7
18	9.66 148	24	9.71 277	31	0.28 723	9.94 871	6
19	9.66 173	25	9.71 308	31	0.28 692	9.94 865	7
20	9.66 197	24	9.71 339	31	0.28 661	9.94 858	6
21	9.66 221	24	9.71 370	31	0.28 630	9.94 852	7
22	9.66 246	25	9.71 401	31	0.28 599	9.94 845	6
23	9.66 270	24	9.71 431	30	0.28 569	9.94 839	7
24	9.66 295	25	9.71 462	31	0.28 538	9.94 832	6
25	9.66 319	24	9.71 493	31	0.28 507	9.94 826	7
26	9.66 343	24	9.71 524	31	0.28 476	9.94 819	6
27	9.66 368	25	9.71 555	31	0.28 445	9.94 813	7
28	9.66 392	24	9.71 586	31	0.28 414	9.94 806	6
29	9.66 416	24	9.71 617	31	0.28 383	9.94 799	7
30	9.66 441	25	9.71 648	31	0.28 352	9.94 793	6
	cos	d.	ctg	d. c.	tg	sin	d.
62°							

27°							
	sin	d.	tg	d. c.	ctg	cos	d.
30	9.66 441	24	9.71 648	31	0.28 352	9.94 793	7
31	9.65 465	24	9.71 679	30	0.28 321	9.94 786	6
32	9.66 489	24	9.71 709	31	0.28 291	9.94 780	7
33	9.66 513	24	9.71 740	31	0.28 260	9.94 773	6
34	9.66 537	25	9.71 771	31	0.28 229	9.94 767	7
35	9.66 562	24	9.71 802	31	0.28 198	9.94 760	6
36	9.66 586	24	9.71 833	30	0.28 167	9.94 753	7
37	9.66 610	24	9.71 863	30	0.28 137	9.94 747	6
38	9.66 634	24	9.71 894	31	0.28 106	9.94 740	7
39	9.66 658	24	9.71 925	30	0.28 075	9.94 734	6
40	9.66 682	24	9.71 955	31	0.28 045	9.94 727	7
41	9.66 706	25	9.71 986	31	0.28 014	9.94 720	6
42	9.66 731	24	9.72 017	31	0.27 983	9.94 714	7
43	9.66 755	24	9.72 048	30	0.27 952	9.94 707	6
44	9.66 779	24	9.72 078	31	0.27 922	9.94 700	7
45	9.66 803	24	9.72 109	31	0.27 891	9.94 694	6
46	9.66 827	24	9.72 140	30	0.27 860	9.94 687	7
47	9.66 851	24	9.72 170	30	0.27 830	9.94 680	6
48	9.66 875	24	9.72 201	31	0.27 799	9.94 674	7
49	9.66 899	23	9.72 231	30	0.27 769	9.94 667	6
50	9.66 922	24	9.72 262	31	0.27 738	9.94 660	7
51	9.66 946	24	9.72 293	30	0.27 707	9.94 654	6
52	9.66 970	24	9.72 323	30	0.27 677	9.94 647	7
53	9.66 994	24	9.72 354	31	0.27 646	9.94 640	6
54	9.67 018	24	9.72 384	30	0.27 616	9.94 634	7
55	9.67 042	24	9.72 415	30	0.27 585	9.94 627	6
56	9.67 066	24	9.72 445	31	0.27 555	9.94 620	7
57	9.67 090	24	9.72 476	31	0.27 524	9.94 614	6
58	9.67 113	23	9.72 506	30	0.27 494	9.94 607	7
59	9.67 137	24	9.72 537	31	0.27 463	9.94 600	6
60	9.67 161	24	9.72 567	30	0.27 433	9.94 593	7
	cos	d.	ctg	d. c.	tg	sin	d.
62°							

31 30

1	0.52	0.50
2	1.03	1.00
3	1.55	1.50
4	2.07	2.00
5	2.58	2.50
6	3.10	3.00
7	3.62	3.50
8	4.13	4.00
9	4.65	4.50

24 23

1	0.40	0.38
2	0.80	0.77
3	1.20	1.15
4	1.60	1.51
5	2.00	1.92
6	2.40	2.30
7	2.80	2.68
8	3.20	3.07
9	3.60	3.45

6 7

1	0.10	0.12
2	0.20	0.23
3	0.30	0.35
4	0.40	0.47
5	0.50	0.58
6	0.60	0.70
7	0.70	0.82
8	0.80	0.93
9	0.90	1.05

28°									
'	sin	d.	tg	d. c.	ctg	cos	d.	'	
0	9.67 161	24	9.72 567	31	0.27 433	9.94 593	6	60	
1	9.67 185	23	9.72 598	30	0.27 402	9.94 587	7	59	
2	9.67 208	24	9.72 628	31	0.27 372	9.94 580	7	58	
3	9.67 232	24	9.72 659	30	0.27 341	9.94 573	7	57	
4	9.67 256	24	9.72 689	30	0.27 311	9.94 567	6	56	
5	9.67 280	24	9.72 720	31	0.27 280	9.94 560	7	55	
6	9.67 303	23	9.72 750	30	0.27 250	9.94 553	7	54	
7	9.67 327	24	9.72 780	30	0.27 220	9.94 546	7	53	
8	9.67 350	23	9.72 811	31	0.27 189	9.94 540	6	52	
9	9.67 374	24	9.72 841	30	0.27 159	9.94 533	7	51	
10	9.67 398	24	9.72 872	31	0.27 128	9.94 526	7	50	
11	9.67 421	23	9.72 902	30	0.27 098	9.94 519	7	49	
12	9.67 445	24	9.72 932	30	0.27 068	9.94 513	6	48	
13	9.67 468	23	9.72 963	31	0.27 037	9.94 506	7	47	
14	9.67 492	24	9.72 993	30	0.27 007	9.94 499	7	46	
15	9.67 515	23	9.73 023	30	0.26 977	9.94 492	7	45	
16	9.67 539	24	9.73 054	31	0.26 946	9.94 485	6	44	
17	9.67 562	23	9.73 084	30	0.26 916	9.94 479	7	43	
18	9.67 586	24	9.73 114	30	0.26 886	9.94 472	7	42	
19	9.67 609	23	9.73 144	30	0.26 856	9.94 465	7	41	
20	9.67 633	24	9.73 175	31	0.26 825	9.94 458	7	40	
21	9.67 656	23	9.73 205	30	0.26 795	9.94 451	6	39	
22	9.67 680	24	9.73 235	30	0.26 765	9.94 445	7	38	
23	9.67 703	23	9.73 265	30	0.26 735	9.94 438	7	37	
24	9.67 726	24	9.73 295	30	0.26 705	9.94 431	7	36	
25	9.67 750	24	9.73 326	31	0.26 674	9.94 424	7	35	
26	9.67 773	23	9.73 356	30	0.26 644	9.94 417	7	34	
27	9.67 796	24	9.73 386	30	0.26 614	9.94 410	7	33	
28	9.67 820	24	9.73 416	30	0.26 584	9.94 404	6	32	
29	9.67 843	23	9.73 446	30	0.26 554	9.94 397	7	31	
30	9.67 866	23	9.73 476	30	0.26 524	9.94 390	7	30	
'	cos	d.	ctg	d. c.	tg	sin	d.	'	

61°

28°									
'	sin	d.	tg	d. c.	ctg	cos	d.	'	
30	9.67 866	24	9.73 476	31	0.26 524	9.94 390	7	30	
31	9.67 890	23	9.73 507	30	0.26 493	9.94 383	7	29	
32	9.67 913	23	9.73 537	30	0.26 463	9.94 376	7	28	
33	9.67 936	23	9.73 567	30	0.26 433	9.94 369	7	27	
34	9.67 959	23	9.73 597	30	0.26 403	9.94 362	7	26	
35	9.67 982	23	9.73 627	30	0.26 373	9.94 355	7	25	
36	9.68 006	24	9.73 657	30	0.26 343	9.94 349	6	24	
37	9.68 029	23	9.73 687	30	0.25 313	9.94 342	7	23	
38	9.68 052	23	9.73 717	30	0.26 283	9.94 335	7	22	
39	9.68 075	23	9.73 747	30	0.26 253	9.94 328	7	21	
40	9.68 098	23	9.73 777	30	0.26 223	9.94 321	7	20	
41	9.68 121	23	9.73 807	30	0.26 193	9.94 314	7	19	
42	9.68 144	23	9.73 837	30	0.26 163	9.94 307	7	18	
43	9.68 167	23	9.73 867	30	0.26 133	9.94 300	7	17	
44	9.68 190	23	9.73 897	30	0.26 103	9.94 293	7	16	
45	9.68 213	23	9.73 927	30	0.26 073	9.94 286	7	15	
46	9.68 237	24	9.73 957	30	0.26 043	9.94 279	7	14	
47	9.68 260	23	9.73 987	30	0.26 013	9.94 273	6	13	
48	9.68 283	23	9.74 017	30	0.25 983	9.94 266	7	12	
49	9.68 305	22	9.74 047	30	0.25 953	9.94 259	7	11	
50	9.68 328	23	9.74 077	30	0.25 923	9.94 252	7	10	
51	9.68 351	23	9.74 107	30	0.25 893	9.94 245	7	9	
52	9.68 374	23	9.74 137	30	0.25 863	9.94 238	7	8	
53	9.68 397	23	9.74 166	29	0.25 834	9.94 231	7	7	
54	9.68 420	23	9.74 196	30	0.25 804	9.94 224	7	6	
55	9.68 443	23	9.74 226	30	0.25 774	9.94 217	7	5	
56	9.68 466	23	9.74 256	30	0.25 744	9.94 210	7	4	
57	9.68 489	23	9.74 286	30	0.25 714	9.94 203	7	3	
58	9.68 512	23	9.74 316	29	0.25 684	9.94 196	7	2	
59	9.68 534	22	9.74 345	30	0.25 655	9.94 189	7	1	
60	9.68 557	23	9.74 375	30	0.25 625	9.94 182	7	0	
'	cos	d.	ctg	d. c.	tg	sin	d.	'	

61°

29°

60°

29°

60°

30°							
	sin	d.	tg	d. c.	ctg	cos	d.
0	9.69 897	22	9.76 144	29	0.23 856	9.93 753	7
1	9.69 919	22	9.76 173	29	0.23 827	9.93 746	8
2	9.69 941	22	9.76 202	29	0.23 798	9.93 738	7
3	9.69 963	21	9.76 231	30	0.23 769	9.93 731	7
4	9.69 984	22	9.76 261	29	0.23 739	9.93 724	7
5	9.70 006	22	9.76 290	29	0.23 710	9.93 717	8
6	9.70 028	22	9.76 319	29	0.23 681	9.93 709	7
7	9.70 050	22	9.76 348	29	0.23 652	9.93 702	7
8	9.70 072	21	9.76 377	29	0.23 623	9.93 695	8
9	9.70 093	22	9.76 406	29	0.23 594	9.93 687	7
10	9.70 115	22	9.76 435	29	0.23 565	9.93 680	7
11	9.70 137	22	9.76 464	29	0.23 536	9.93 673	8
12	9.70 159	21	9.76 493	29	0.23 507	9.93 665	8
13	9.70 180	22	9.76 522	29	0.23 478	9.93 658	8
14	9.70 202	22	9.76 551	29	0.23 449	9.93 650	7
15	9.70 224	21	9.76 580	29	0.23 420	9.93 643	7
16	9.70 245	22	9.76 609	30	0.23 391	9.93 636	8
17	9.70 267	21	9.76 639	29	0.23 361	9.93 628	7
18	9.70 288	22	9.76 668	29	0.23 332	9.93 621	7
19	9.70 310	22	9.76 697	29	0.23 303	9.93 614	7
20	9.70 332	21	9.76 725	28	0.23 275	9.93 606	8
21	9.70 353	22	9.76 754	29	0.23 246	9.93 599	7
22	9.70 375	21	9.76 783	29	0.23 217	9.93 591	7
23	9.70 396	22	9.76 812	29	0.23 188	9.93 584	7
24	9.70 418	21	9.76 841	29	0.23 159	9.93 577	8
25	9.70 439	22	9.76 870	29	0.23 130	9.93 569	7
26	9.70 461	21	9.76 899	29	0.23 101	9.93 562	8
27	9.70 482	22	9.76 928	29	0.23 072	9.93 554	7
28	9.70 504	21	9.76 957	29	0.23 043	9.93 547	8
29	9.70 525	22	9.76 986	29	0.23 014	9.93 539	7
30	9.70 547		9.77 015	29	0.22 985	9.93 532	7
cos	d.	ctg	d. c.	tg	sin	d.	

59°

30°							
	sin	d.	tg	d. c.	ctg	cos	d.
30	9.70 547	21	9.77 015	29	0.22 985	9.93 532	7
31	9.70 568	22	9.77 044	29	0.22 956	9.93 525	8
32	9.70 590	21	9.77 073	28	0.22 927	9.93 517	7
33	9.70 611	22	9.77 101	29	0.22 899	9.93 510	8
34	9.70 633	21	9.77 130	29	0.22 870	9.93 502	7
35	9.70 654	21	9.77 159	29	0.22 841	9.93 495	8
36	9.70 675	22	9.77 188	29	0.22 812	9.93 487	7
37	9.70 697	21	9.77 217	29	0.22 783	9.93 480	8
38	9.70 718	21	9.77 246	28	0.22 754	9.93 472	7
39	9.70 739	22	9.77 274	29	0.22 726	9.93 465	8
40	9.70 761	21	9.77 303	29	0.22 697	9.93 457	7
41	9.70 782	21	9.77 332	29	0.22 668	9.93 450	8
42	9.70 803	21	9.77 361	29	0.22 639	9.93 442	7
43	9.70 824	22	9.77 390	28	0.22 610	9.93 435	8
44	9.70 846	21	9.77 418	29	0.22 582	9.93 427	7
45	9.70 867	21	9.77 447	29	0.22 553	9.93 420	8
46	9.70 888	21	9.77 476	29	0.22 524	9.93 412	7
47	9.70 909	22	9.77 505	28	0.22 495	9.93 405	8
48	9.70 931	21	9.77 533	29	0.22 467	9.93 397	7
49	9.70 952	21	9.77 562	29	0.22 438	9.93 390	8
50	9.70 973	21	9.77 591	28	0.22 409	9.93 382	7
51	9.70 994	21	9.77 619	29	0.22 381	9.93 375	8
52	9.71 015	21	9.77 648	29	0.22 352	9.93 367	7
53	9.71 036	22	9.77 677	29	0.22 323	9.93 360	8
54	9.71 058	21	9.77 706	28	0.22 294	9.93 352	7
55	9.71 079	21	9.77 734	29	0.22 266	9.93 344	8
56	9.71 100	21	9.77 763	28	0.22 237	9.93 337	7
57	9.71 121	21	9.77 791	29	0.22 209	9.93 329	8
58	9.71 142	21	9.77 820	29	0.22 180	9.93 322	7
59	9.71 163	21	9.77 849	28	0.22 151	9.93 314	8
60	9.71 184	21	9.77 877	28	0.22 123	9.93 307	7
cos	d.	ctg	d. c.	tg	sin	d.	

59°

58°58°

32°							
'	sin	d.	tg	d. c.	ctg	cos	d.
0	9.72 421		9.79 579		0.20 421	9.92 842	60
1	9.72 441	20	9.79 607	28	0.20 393	9.92 834	59
2	9.72 461	20	9.79 635	28	0.20 365	9.92 826	58
3	9.72 482	21	9.79 663	28	0.20 337	9.92 818	57
4	9.72 502	20	9.79 691	28	0.20 309	9.92 810	56
5	9.72 522	20	9.79 719	28	0.20 281	9.92 803	55
6	9.72 542	20	9.79 747	28	0.20 253	9.92 795	54
7	9.72 562	20	9.79 776	28	0.20 224	9.92 787	53
8	9.72 582	20	9.79 804	28	0.20 196	9.92 779	52
9	9.72 602	20	9.79 832	28	0.20 168	9.92 771	51
10	9.72 622	21	9.79 860	28	0.20 140	9.92 763	50
11	9.72 643	20	9.79 888	28	0.20 112	9.92 755	49
12	9.72 663	20	9.79 916	28	0.20 084	9.92 747	48
13	9.72 683	20	9.79 944	28	0.20 056	9.92 739	47
14	9.72 703	20	9.79 972	28	0.20 028	9.92 731	46
15	9.72 723	20	9.80 000	28	0.20 000	9.92 723	45
16	9.72 743	20	9.80 028	28	0.19 972	9.92 715	44
17	9.72 763	20	9.80 056	28	0.19 944	9.92 707	43
18	9.72 783	20	9.80 084	28	0.19 916	9.92 699	42
19	9.72 803	20	9.80 112	28	0.19 888	9.92 691	41
20	9.72 823	20	9.80 140	28	0.19 860	9.92 683	40
21	9.72 843	20	9.80 168	28	0.19 832	9.92 675	39
22	9.72 863	20	9.80 195	27	0.19 805	9.92 667	38
23	9.72 883	19	9.80 223	28	0.19 777	9.92 659	37
24	9.72 902	20	9.80 251	28	0.19 749	9.92 651	36
25	9.72 922	20	9.80 279	28	0.19 721	9.92 643	35
26	9.72 942	20	9.80 307	28	0.19 693	9.92 635	34
27	9.72 962	20	9.80 335	28	0.19 665	9.92 627	33
28	9.72 982	20	9.80 363	28	0.19 637	9.92 619	32
29	9.73 002	20	9.80 391	28	0.19 609	9.92 611	31
30	9.73 022		9.80 419		0.19 581	9.92 603	30
'	cos	d.	ctg	d. c.	tg	sin	d.

57°

32°							
'	sin	d.	tg	d. c.	ctg	cos	d.
30	9.73 022	19	9.80 419	28	0.19 581	9.92 603	30
31	9.73 041	20	9.80 447	27	0.19 553	9.92 595	29
32	9.73 061	20	9.80 474	28	0.19 526	9.92 587	28
33	9.73 081	20	9.80 502	28	0.19 498	9.92 579	27
34	9.73 101	20	9.80 530	28	0.19 470	9.92 571	26
35	9.73 121	19	9.80 558	28	0.19 442	9.92 563	25
36	9.73 140	20	9.80 586	28	0.19 414	9.92 555	24
37	9.73 160	20	9.80 614	28	0.19 386	9.92 546	23
38	9.73 180	20	9.80 642	28	0.19 358	9.92 538	22
39	9.73 200	20	9.80 669	27	0.19 331	9.92 530	21
40	9.73 219	19	9.80 697	28	0.19 303	9.92 522	20
41	9.73 239	20	9.80 725	28	0.19 275	9.92 514	19
42	9.73 259	19	9.80 753	28	0.19 247	9.92 506	18
43	9.73 278	20	9.80 781	28	0.19 219	9.92 498	17
44	9.73 298	20	9.80 808	27	0.19 192	9.92 490	16
45	9.73 318	20	9.80 836	28	0.19 164	9.92 482	15
46	9.73 337	19	9.80 864	28	0.19 136	9.92 473	14
47	9.73 357	20	9.80 892	28	0.19 108	9.92 465	13
48	9.73 377	20	9.80 919	27	0.19 081	9.92 457	12
49	9.73 396	19	9.80 947	28	0.19 053	9.92 449	11
50	9.73 416	20	9.80 975	28	0.19 025	9.92 441	10
51	9.73 435	19	9.81 003	28	0.18 997	9.92 433	9
52	9.73 455	20	9.81 030	27	0.18 970	9.92 425	8
53	9.73 474	19	9.81 058	28	0.18 942	9.92 416	7
54	9.73 494	20	9.81 086	28	0.18 914	9.92 408	6
55	9.73 513	19	9.81 113	27	0.18 887	9.92 400	5
56	9.73 533	20	9.81 141	28	0.18 859	9.92 392	4
57	9.73 552	19	9.81 169	28	0.18 831	9.92 384	3
58	9.73 572	20	9.81 196	27	0.18 804	9.92 376	2
59	9.73 591	19	9.81 224	28	0.18 776	9.92 367	1
60	9.73 611	20	9.81 252	28	0.18 748	9.92 359	0
'	cos	d.	ctg	d. c.	tg	sin	d.

57°

33°									
'	sin	d.	tg	d. c.	ctg	cos	d.	'	
0	9.73 611	19	9.81 252	27	0.18 748	9.92 359	8	60	
1	9.73 630	20	9.81 279	28	0.18 721	9.92 351	8	59	" 28 27
2	9.73 650	19	9.81 307	28	0.18 693	9.92 343	8	58	1 0.47 0.45
3	9.73 669	20	9.81 335	27	0.18 665	9.92 335	8	57	2 0.93 0.90
4	9.73 689	19	9.81 362	28	0.18 638	9.92 326	9	56	3 1.40 1.35
5	9.73 708	20	9.81 390	28	0.18 610	9.92 318	8	55	4 1.87 1.80
6	9.73 727	19	9.81 418	27	0.18 582	9.92 310	8	54	5 2.33 2.25
7	9.73 747	20	9.81 445	28	0.18 555	9.92 302	8	53	6 2.80 2.70
8	9.73 766	19	9.81 473	27	0.18 527	9.92 293	9	52	7 3.27 3.15
9	9.73 785	20	9.81 500	28	0.18 500	9.92 285	8	51	8 3.73 3.60
10	9.73 805	19	9.81 528	27	0.18 472	9.92 277	8	50	9 4.20 4.05
11	9.73 824	20	9.81 556	28	0.18 444	9.92 269	8	49	
12	9.73 843	19	9.81 583	27	0.18 417	9.92 260	9	48	" 20 19
13	9.73 863	20	9.81 611	28	0.18 389	9.92 252	8	47	1 0.33 0.32
14	9.73 882	19	9.81 638	27	0.18 362	9.92 244	8	46	2 0.67 0.63
15	9.73 901	20	9.81 666	28	0.18 334	9.92 235	9	45	3 1.00 0.95
16	9.73 921	19	9.81 693	27	0.18 307	9.92 227	8	44	4 1.33 1.27
17	9.73 940	20	9.81 721	28	0.18 279	9.92 219	8	43	5 1.67 1.58
18	9.73 959	19	9.81 748	27	0.18 252	9.92 211	9	42	6 2.00 1.90
19	9.73 978	20	9.81 776	28	0.18 224	9.92 202	8	41	7 2.33 2.22
20	9.73 997	19	9.81 803	27	0.18 197	9.92 194	8	40	8 2.67 2.53
21	9.74 017	20	9.81 831	28	0.18 169	9.92 186	9	39	9 3.00 2.85
22	9.74 036	19	9.81 858	27	0.18 142	9.92 177	8	38	
23	9.74 055	20	9.81 886	28	0.18 114	9.92 169	8	37	" 8 9
24	9.74 074	19	9.81 913	27	0.18 087	9.92 161	8	36	1 0.13 0.15
25	9.74 093	20	9.81 941	28	0.18 059	9.92 152	9	35	2 0.27 0.30
26	9.74 113	19	9.81 968	27	0.18 032	9.92 144	8	34	3 0.40 0.45
27	9.74 132	20	9.81 996	28	0.18 004	9.92 136	8	33	4 0.53 0.60
28	9.74 151	19	9.82 023	27	0.17 977	9.92 127	9	32	5 0.67 0.75
29	9.74 170	20	9.82 051	28	0.17 949	9.92 119	8	31	6 0.80 0.90
30	9.74 189	19	9.82 078	27	0.17 922	9.92 111	9	30	7 0.93 1.05
									8 1.07 1.20
									9 1.20 1.35
'	cos	d.	ctg	d. c.	tg	sin	d.	'	
56°									

33°									
'	sin	d.	tg	d. c.	ctg	cos	d.	'	
30	9.74 189	19	9.82 078	28	0.17 922	9.92 111	9	30	
31	9.74 208	20	9.82 106	27	0.17 894	9.92 102	8	29	" 28 27
32	9.74 227	19	9.82 133	28	0.17 867	9.92 094	8	28	1 0.47 0.45
33	9.74 246	20	9.82 161	27	0.17 839	9.92 086	8	27	2 0.93 0.90
34	9.74 265	19	9.82 188	27	0.17 812	9.92 077	9	26	3 1.40 1.35
35	9.74 284	20	9.82 215	28	0.17 785	9.92 069	8	25	4 1.87 1.80
36	9.74 303	19	9.82 243	27	0.17 757	9.92 060	9	24	5 2.33 2.25
37	9.74 322	20	9.82 270	28	0.17 730	9.92 052	8	23	6 2.80 2.70
38	9.74 341	19	9.82 298	27	0.17 702	9.92 044	8	22	7 3.27 3.15
39	9.74 360	20	9.82 325	27	0.17 675	9.92 035	9	21	8 3.73 3.60
40	9.74 379	19	9.82 352	28	0.17 648	9.92 027	8	20	9 4.20 4.05
41	9.74 398	20	9.82 380	27	0.17 620	9.92 018	8	19	
42	9.74 417	19	9.82 407	28	0.17 593	9.92 010	8	18	" 19 18
43	9.74 436	20	9.82 435	27	0.17 565	9.92 002	8	17	1 0.32 0.30
44	9.74 455	19	9.82 462	27	0.17 538	9.91 993	9	16	2 0.63 0.60
45	9.74 474	20	9.82 489	28	0.17 511	9.91 985	8	15	3 0.95 0.90
46	9.74 493	19	9.82 517	27	0.17 483	9.91 976	9	14	4 1.27 1.20
47	9.74 512	20	9.82 544	28	0.17 456	9.91 968	8	13	5 1.58 1.50
48	9.74 531	19	9.82 571	27	0.17 429	9.91 959	8	12	6 1.90 1.80
49	9.74 549	20	9.82 599	28	0.17 401	9.91 951	8	11	7 2.22 2.10
50	9.74 568	19	9.82 626	27	0.17 374	9.91 942	9	10	8 2.53 2.40
51	9.74 587	20	9.82 653	28	0.17 347	9.91 934	8	9	9 2.85 2.70
52	9.74 606	19	9.82 681	27	0.17 319	9.91 925	9	8	
53	9.74 625	20	9.82 708	28	0.17 292	9.91 917	9	7	" 8 9
54	9.74 644	19	9.82 735	27	0.17 265	9.91 908	8	6	1 0.13 0.15
55	9.74 662	20	9.82 762	28	0.17 238	9.91 900	8	5	2 0.27 0.30
56	9.74 681	19	9.82 790	27	0.17 210	9.91 891	9	4	3 0.40 0.45
57	9.74 700	20	9.82 817	28	0.17 183	9.91 883	8	3	4 0.53 0.60
58	9.74 719	19	9.82 844	27	0.17 156	9.91 874	8	2	5 0.67 0.75
59	9.74 737	20	9.82 871	28	0.17 129	9.91 866	8	1	6 0.80 0.90
60	9.74 756	19	9.82 899	27	0.17 101	9.91 857	9	0	7 0.93 1.05
									8 1.07 1.20
									9 1.20 1.35
'	cos	d.	ctg	d. c.	tg	sin	d.	'	
56°									

34°							
'	sin	d.	tg	d. c.	ctg	cos	d.
0	9.74 756	19	9.82 899	27	0.17 101	9.91 857	8 60
1	9.74 775	19	9.82 926	27	0.17 074	9.91 849	8 59
2	9.74 794	19	9.82 953	27	0.17 047	9.91 840	8 58
3	9.74 812	18	9.82 980	27	0.17 020	9.91 832	8 57
4	9.74 831	19	9.83 008	28	0.16 992	9.91 823	9 56
5	9.74 850	19	9.83 035	27	0.16 965	9.91 815	8 55
6	9.74 868	18	9.83 062	27	0.16 938	9.91 806	9 54
7	9.74 887	19	9.83 089	27	0.16 911	9.91 798	8 53
8	9.74 906	19	9.83 117	28	0.16 883	9.91 789	8 52
9	9.74 924	18	9.83 144	27	0.16 856	9.91 781	8 51
10	9.74 943	19	9.83 171	27	0.16 829	9.91 772	9 50
11	9.74 961	18	9.83 198	27	0.16 802	9.91 763	9 49
12	9.74 980	19	9.83 225	27	0.16 775	9.91 755	8 48
13	9.74 999	19	9.83 252	27	0.16 748	9.91 746	8 47
14	9.75 017	18	9.83 280	28	0.16 720	9.91 738	8 46
15	9.75 036	19	9.83 307	27	0.16 693	9.91 729	9 45
16	9.75 054	18	9.83 334	27	0.16 666	9.91 720	8 44
17	9.75 073	19	9.83 361	27	0.16 639	9.91 712	9 43
18	9.75 091	18	9.83 388	27	0.16 612	9.91 703	8 42
19	9.75 110	19	9.83 415	27	0.16 585	9.91 695	9 41
20	9.75 128	18	9.83 442	27	0.16 558	9.91 686	8 40
21	9.75 147	19	9.83 470	28	0.16 530	9.91 677	9 39
22	9.75 165	18	9.83 497	27	0.16 503	9.91 669	8 38
23	9.75 184	19	9.83 524	27	0.16 476	9.91 660	9 37
24	9.75 202	18	9.83 551	27	0.16 449	9.91 651	8 36
25	9.75 221	19	9.83 578	27	0.16 422	9.91 643	9 35
26	9.75 239	18	9.83 605	27	0.16 395	9.91 634	8 34
27	9.75 258	19	9.83 632	27	0.16 368	9.91 625	9 33
28	9.75 276	18	9.83 659	27	0.16 341	9.91 617	8 32
29	9.75 294	19	9.83 686	27	0.16 314	9.91 608	9 31
30	9.75 313	19	9.83 713	27	0.16 287	9.91 599	8 30
cos	d.	ctg	d. c.	tg	sin	d.	

55°

34°							
'	sin	d.	tg	d. c.	ctg	cos	d.
30	9.75 313	18	9.83 713	27	0.16 287	9.91 599	8 30
31	9.75 331	19	9.83 740	28	0.16 260	9.91 591	9 29
32	9.75 350	18	9.83 768	27	0.16 232	9.91 582	8 28
33	9.75 368	18	9.83 795	27	0.16 205	9.91 573	9 27
34	9.75 386	19	9.83 822	27	0.16 178	9.91 565	8 26
35	9.75 405	19	9.83 849	27	0.16 151	9.91 556	9 25
36	9.75 423	18	9.83 876	27	0.16 124	9.91 547	9 24
37	9.75 441	18	9.83 903	27	0.16 097	9.91 538	9 23
38	9.75 459	19	9.83 930	27	0.16 070	9.91 530	8 22
39	9.75 478	19	9.83 957	27	0.16 043	9.91 521	9 21
40	9.75 496	18	9.83 984	27	0.16 016	9.91 512	8 20
41	9.75 514	19	9.84 011	27	0.15 989	9.91 504	9 19
42	9.75 533	19	9.84 038	27	0.15 962	9.91 495	9 18
43	9.75 551	18	9.84 065	27	0.15 935	9.91 486	9 17
44	9.75 569	18	9.84 092	27	0.15 908	9.91 477	8 16
45	9.75 587	18	9.84 119	27	0.15 881	9.91 469	9 15
46	9.75 605	19	9.84 146	27	0.15 854	9.91 460	9 14
47	9.75 624	19	9.84 173	27	0.15 827	9.91 451	9 13
48	9.75 642	18	9.84 200	27	0.15 800	9.91 442	9 12
49	9.75 660	18	9.84 227	27	0.15 773	9.91 433	8 11
50	9.75 678	18	9.84 254	27	0.15 746	9.91 425	9 10
51	9.75 696	18	9.84 280	26	0.15 720	9.91 416	9 9
52	9.75 714	19	9.84 307	27	0.15 693	9.91 407	9 8
53	9.75 733	19	9.84 334	27	0.15 666	9.91 398	9 7
54	9.75 751	18	9.84 361	27	0.15 639	9.91 389	8 6
55	9.75 769	18	9.84 388	27	0.15 612	9.91 381	9 5
56	9.75 787	18	9.84 415	27	0.15 585	9.91 372	9 4
57	9.75 805	18	9.84 442	27	0.15 558	9.91 363	9 3
58	9.75 823	18	9.84 469	27	0.15 531	9.91 354	9 2
59	9.75 841	18	9.84 496	27	0.15 504	9.91 345	9 1
60	9.75 859	18	9.84 523	27	0.15 477	9.91 336	9 0
cos	d.	ctg	d. c.	tg	sin	d.	

55°

27 26

1	0.45	0.43
2	0.90	0.87
3	1.35	1.30
4	1.80	1.73
5	2.25	2.17
6	2.70	2.60
7	3.15	3.03
8	3.60	3.47
9	4.05	3.90

19 18

1	0.32	0.30
2	0.63	0.60
3	0.95	0.90
4	1.27	1.20
5	1.58	1.50
6	1.90	1.80
7	2.22	2.10
8	2.53	2.40
9	2.85	2.70

8 9

1	0.13	0.15
2	0.27	0.30
3	0.40	0.45
4	0.53	0.60
5	0.67	0.75
6	0.80	0.90
7	0.93	1.05
8	1.07	1.20
9	1.20	1.35

35°									
'	sin	d.	tg	d. c.	ctg	cos	d.	'	
0	9.75 859	18	9.84 523	27	0.15 477	9.91 336	8	60	" 27 26
1	9.75 877	18	9.84 550	26	0.15 450	9.91 328	9	59	1 0.45 0.43
2	9.75 895	18	9.84 576	27	0.15 424	9.91 319	9	58	2 0.90 0.87
3	9.75 913	18	9.84 603	27	0.15 397	9.91 310	9	57	3 1.35 1.30
4	9.75 931	18	9.84 630	27	0.15 370	9.91 301	9	56	4 1.80 1.73
		18		27			9		5 2.25 2.17
5	9.75 949	18	9.84 657	27	0.15 343	9.91 292	9	55	6 2.70 2.60
6	9.75 967	18	9.84 684	27	0.15 316	9.91 283	9	54	7 3.15 3.03
7	9.75 985	18	9.84 711	27	0.15 289	9.91 274	8	53	8 3.60 3.47
8	9.76 003	18	9.84 738	26	0.15 262	9.91 266	9	52	9 4.05 3.90
9	9.76 021	18	9.84 764	27	0.15 236	9.91 257	9	51	
		18		27			9		
10	9.76 039	18	9.84 791	27	0.15 209	9.91 248	9	50	" 18 17
11	9.76 057	18	9.84 818	27	0.15 182	9.91 239	9	49	1 0.30 0.28
12	9.76 075	18	9.84 845	27	0.15 155	9.91 230	9	48	2 0.60 0.57
13	9.76 093	18	9.84 872	27	0.15 128	9.91 221	9	47	3 0.90 0.85
14	9.76 111	18	9.84 899	26	0.15 101	9.91 212	9	46	4 1.20 1.13
		18		26			9		5 1.50 1.42
15	9.76 129	17	9.84 925	27	0.15 075	9.91 203	9	45	6 1.80 1.70
16	9.76 146	18	9.84 952	27	0.15 048	9.91 194	9	44	7 2.10 1.98
17	9.76 164	18	9.84 979	27	0.15 021	9.91 185	9	43	8 2.40 2.27
18	9.76 182	18	9.85 006	27	0.14 994	9.91 176	9	42	9 2.70 2.55
19	9.76 200	18	9.85 033	26	0.14 967	9.91 167	9	41	
		18		26			9		
20	9.76 218	18	9.85 059	27	0.14 941	9.91 158	9	40	" 8 9
21	9.76 236	17	9.85 086	27	0.14 914	9.91 149	8	39	1 0.13 0.15
22	9.76 253	18	9.85 113	27	0.14 887	9.91 141	9	38	2 0.27 0.30
23	9.76 271	18	9.85 140	26	0.14 860	9.91 132	9	37	3 0.40 0.45
24	9.76 289	18	9.85 166	27	0.14 834	9.91 123	9	36	4 0.53 0.60
		18		27			9		5 0.67 0.75
25	9.76 307	17	9.85 193	27	0.14 807	9.91 114	9	35	6 0.80 0.90
26	9.76 324	18	9.85 220	27	0.14 780	9.91 105	9	34	7 0.93 1.05
27	9.76 342	18	9.85 247	26	0.14 753	9.91 096	9	33	8 1.07 1.20
28	9.76 360	18	9.85 273	27	0.14 727	9.91 087	9	32	9 1.20 1.35
29	9.76 378	17	9.85 300	27	0.14 700	9.91 078	9	31	
		17		27			9		
30	9.76 395		9.85 327		0.14 673	9.91 069		30	
'	cos	d.	ctg	d. c.	tg	sin	d.	'	
54°									

35°									
'	sin	d.	tg	d. c.	ctg	cos	d.	'	
30	9.76 395	18	9.85 327	27	0.14 673	9.91 069	9	30	" 27 26
31	9.76 413	18	9.85 354	26	0.14 646	9.91 060	9	29	
32	9.76 431	17	9.85 380	27	0.14 620	9.91 051	9	28	1 0.45 0.43
33	9.76 448	18	9.85 407	27	0.14 593	9.91 042	9	27	2 0.90 0.87
34	9.76 466	18	9.85 434	26	0.14 566	9.91 033	9	26	3 1.35 1.30
							10		4 1.80 1.73
35	9.76 484	17	9.85 460	27	0.14 540	9.91 023	9	25	5 2.25 2.17
36	9.76 501	18	9.85 487	27	0.14 513	9.91 014	9	24	6 2.70 2.60
37	9.76 519	18	9.85 514	26	0.14 486	9.91 005	9	23	7 3.15 3.03
38	9.76 537	17	9.85 540	27	0.14 460	9.90 996	9	22	8 3.60 3.47
39	9.76 554	18	9.85 567	27	0.14 433	9.90 987	9	21	9 4.05 3.90
							9		
40	9.76 572	17	9.85 594	26	0.14 406	9.90 978	9	20	
41	9.76 590	18	9.85 620	27	0.14 380	9.90 969	9	19	" 18 17
42	9.76 607	18	9.85 647	27	0.14 353	9.90 960	9	18	
43	9.76 625	17	9.85 674	26	0.14 326	9.90 951	9	17	1 0.30 0.28
44	9.76 642	18	9.85 700	27	0.14 300	9.90 942	9	16	2 0.60 0.57
							9		3 0.90 0.85
45	9.76 660	17	9.85 727	27	0.14 273	9.90 933	9	15	4 1.20 1.13
46	9.76 677	18	9.85 754	26	0.14 246	9.90 924	9	14	5 1.50 1.42
47	9.76 695	17	9.85 780	27	0.14 220	9.90 915	9	13	6 1.80 1.70
48	9.76 712	18	9.85 807	27	0.14 193	9.90 906	10	12	7 2.10 1.98
49	9.76 730	17	9.85 834	26	0.14 166	9.90 896	9	11	8 2.40 2.27
							9		9 2.70 2.55
50	9.76 747	18	9.85 860	27	0.14 140	9.90 887	9	10	
51	9.76 765	17	9.85 887	26	0.14 113	9.90 878	9	9	" 9 10
52	9.76 782	18	9.85 913	27	0.14 087	9.90 869	9	8	
53	9.76 800	17	9.85 940	27	0.14 060	9.90 860	9	7	1 0.15 0.17
54	9.76 817	18	9.85 967	26	0.14 033	9.90 851	9	6	2 0.30 0.33
							10		3 0.45 0.50
55	9.76 835	17	9.85 993	27	0.14 007	9.90 842	9	5	4 0.60 0.67
56	9.76 852	18	9.86 020	26	0.13 980	9.90 832	9	4	5 0.75 0.83
57	9.76 870	17	9.86 046	27	0.13 954	9.90 823	9	3	6 0.90 1.00
58	9.76 887	17	9.86 073	27	0.13 927	9.90 814	9	2	7 1.05 1.17
59	9.76 904	18	9.86 100	26	0.13 900	9.90 805	9	1	8 1.20 1.33
							9	0	9 1.35 1.50
60	9.76 922		9.86 126		0.13 874	9.90 796			
'	cos	d.	ctg	d. c.	tg	sin	d.	'	

134 III. ЛОГАРИФМЫ ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН.

36°									
	sin	d.	tg	d. c.	ctg	cos	d.		
0	9.76 922	17	9.86 126	27	0.13 874	9.90 796	9	60	
1	9.76 939	18	9.86 153	26	0.13 847	9.90 787	10	59	
2	9.76 957	17	9.86 179	27	0.13 821	9.90 777	9	58	
3	9.76 974	17	9.86 206	26	0.13 794	9.90 768	9	57	
4	9.76 991	17	9.86 232	26	0.13 768	9.90 759	9	56	
5	9.77 009	18	9.86 259	27	0.13 741	9.90 750	9	55	
6	9.77 026	17	9.86 285	26	0.13 715	9.90 741	10	54	
7	9.77 043	18	9.86 312	27	0.13 688	9.90 731	9	53	
8	9.77 061	17	9.86 338	26	0.13 662	9.90 722	9	52	
9	9.77 078	17	9.86 365	27	0.13 635	9.90 713	9	51	
10	9.77 095	17	9.86 392	27	0.13 608	9.90 704	9	50	
11	9.77 112	18	9.86 418	26	0.13 582	9.90 694	10	49	
12	9.77 130	17	9.86 445	27	0.13 555	9.90 685	9	48	
13	9.77 147	17	9.86 471	26	0.13 529	9.90 676	9	47	
14	9.77 164	17	9.86 498	27	0.13 502	9.90 667	10	46	
15	9.77 181	18	9.86 524	26	0.13 476	9.90 657	9	45	
16	9.77 199	17	9.86 551	27	0.13 449	9.90 648	9	44	
17	9.77 216	17	9.86 577	26	0.13 423	9.90 639	9	43	
18	9.77 233	17	9.86 603	27	0.13 397	9.90 630	10	42	
19	9.77 250	17	9.86 630	26	0.13 370	9.90 620	9	41	
20	9.77 268	18	9.86 656	27	0.13 344	9.90 611	9	40	
21	9.77 285	17	9.86 683	26	0.13 317	9.90 602	10	39	
22	9.77 302	17	9.86 709	27	0.13 291	9.90 592	9	38	
23	9.77 319	17	9.86 736	26	0.13 264	9.90 583	9	37	
24	9.77 336	17	9.86 762	27	0.13 238	9.90 574	9	36	
25	9.77 353	17	9.86 789	26	0.13 211	9.90 565	10	35	
26	9.77 370	17	9.86 815	27	0.13 185	9.90 555	9	34	
27	9.77 387	18	9.86 842	26	0.13 158	9.90 546	9	33	
28	9.77 405	17	9.86 868	27	0.13 132	9.90 537	10	32	
29	9.77 422	17	9.86 894	26	0.13 106	9.90 527	9	31	
30	9.77 439	17	9.86 921	27	0.13 079	9.90 518	9	30	
cos	d.	ctg	d. c.	tg	sin	d.			

53°

III. ЛОГАРИФМЫ ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН. 135

36°									
	sin	d.	tg	d. c.	ctg	cos	d.		
30	9.77 439	17	9.86 921	26	0.13 079	9.90 518	9	30	
31	9.77 456	17	9.86 947	27	0.13 053	9.90 509	10	29	
32	9.77 473	17	9.86 974	26	0.13 026	9.90 499	9	28	
33	9.77 490	17	9.87 000	27	0.13 000	9.90 490	10	27	
34	9.77 507	17	9.87 027	26	0.12 973	9.90 480	9	26	
35	9.77 524	17	9.87 053	26	0.12 947	9.90 471	9	25	
36	9.77 541	17	9.87 079	27	0.12 921	9.90 462	10	24	
37	9.77 558	17	9.87 106	26	0.12 894	9.90 452	9	23	
38	9.77 575	17	9.87 132	26	0.12 868	9.90 443	9	22	
39	9.77 592	17	9.87 158	27	0.12 842	9.90 434	10	21	
40	9.77 609	17	9.87 185	26	0.12 815	9.90 424	9	20	
41	9.77 626	17	9.87 211	27	0.12 789	9.90 415	10	19	
42	9.77 643	17	9.87 238	26	0.12 762	9.90 405	9	18	
43	9.77 660	17	9.87 264	26	0.12 736	9.90 396	10	17	
44	9.77 677	17	9.87 290	27	0.12 710	9.90 386	9	16	
45	9.77 694	17	9.87 317	26	0.12 683	9.90 377	9	15	
46	9.77 711	17	9.87 343	26	0.12 657	9.90 368	10	14	
47	9.77 728	16	9.87 369	27	0.12 631	9.90 358	9	13	
48	9.77 744	17	9.87 396	26	0.12 604	9.90 349	10	12	
49	9.77 761	17	9.87 422	26	0.12 578	9.90 339	9	11	
50	9.77 778	17	9.87 448	27	0.12 552	9.90 330	10	10	
51	9.77 795	17	9.87 475	26	0.12 525	9.90 320	9	9	
52	9.77 812	17	9.87 501	26	0.12 499	9.90 311	10	8	
53	9.77 829	17	9.87 527	27	0.12 473	9.90 301	9	7	
54	9.77 846	17	9.87 554	26	0.12 446	9.90 292	10	6	
55	9.77 862	16	9.87 580	26	0.12 420	9.90 282	9	5	
56	9.77 879	17	9.87 606	27	0.12 394	9.90 273	10	4	
57	9.77 896	17	9.87 633	26	0.12 367	9.90 263	9	3	
58	9.77 913	17	9.87 659	26	0.12 341	9.90 254	10	2	
59	9.77 930	17	9.87 685	26	0.12 315	9.90 244	9	1	
60	9.77 946	16	9.87 711	26	0.12 289	9.90 235	9	0	
cos	d.	ctg	d. c.	tg	sin	d.			

53°

37°									
'	sin	d.	tg	d. c.	ctg	cos	d.	'	
0	9.77 946	17	9.87 711	27	0.12 289	9.90 235	10	60	" 27 26
1	9.77 963	17	9.87 738	26	0.12 262	9.90 225	9	59	
2	9.77 980	17	9.87 764	26	0.12 236	9.90 216	10	58	
3	9.77 997	16	9.87 790	27	0.12 210	9.90 206	9	57	
4	9.78 013	16	9.87 817	27	0.12 183	9.90 197	10	56	
5	9.78 030	17	9.87 843	26	0.12 157	9.90 187	9	55	" 17 16
6	9.78 047	16	9.87 869	26	0.12 131	9.90 178	10	54	
7	9.78 063	17	9.87 895	27	0.12 105	9.90 168	9	53	
8	9.78 080	17	9.87 922	26	0.12 078	9.90 159	10	52	
9	9.78 097	16	9.87 948	26	0.12 052	9.90 149	10	51	
10	9.78 113	17	9.87 974	26	0.12 026	9.90 139	9	50	" 9 10
11	9.78 130	17	9.88 000	27	0.12 000	9.90 130	10	49	
12	9.78 147	16	9.88 027	26	0.11 973	9.90 120	9	48	
13	9.78 163	17	9.88 053	26	0.11 947	9.90 111	10	47	
14	9.78 180	17	9.88 079	26	0.11 921	9.90 101	10	46	
15	9.78 197	16	9.88 105	26	0.11 895	9.90 091	9	45	" 9 10
16	9.78 213	17	9.88 131	27	0.11 869	9.90 082	10	44	
17	9.78 230	16	9.88 158	26	0.11 842	9.90 072	9	43	
18	9.78 246	17	9.88 184	26	0.11 816	9.90 063	10	42	
19	9.78 263	17	9.88 210	26	0.11 790	9.90 053	10	41	
20	9.78 280	16	9.88 236	26	0.11 764	9.90 043	9	40	" 9 10
21	9.78 296	17	9.88 262	27	0.11 738	9.90 034	10	39	
22	9.78 313	16	9.88 289	26	0.11 711	9.90 024	9	38	
23	9.78 329	17	9.88 315	26	0.11 685	9.90 014	10	37	
24	9.78 346	16	9.88 341	26	0.11 659	9.90 005	9	36	
25	9.78 362	17	9.88 367	26	0.11 633	9.89 995	10	35	" 9 10
26	9.78 379	16	9.88 393	27	0.11 607	9.89 985	9	34	
27	9.78 395	17	9.88 420	26	0.11 580	9.89 976	10	33	
28	9.78 412	16	9.88 446	26	0.11 554	9.89 966	9	32	
29	9.78 428	17	9.88 472	26	0.11 528	9.89 956	10	31	
30	9.78 445	17	9.88 498	26	0.11 502	9.89 947	9	30	" 9 10
31	9.78 461	16	9.88 524	27	0.11 476	9.89 937	10	29	
32	9.78 478	17	9.88 550	26	0.11 450	9.89 927	9	28	
33	9.78 494	16	9.88 577	26	0.11 423	9.89 918	10	27	
34	9.78 510	17	9.88 603	26	0.11 397	9.89 908	9	26	
35	9.78 527	16	9.88 629	26	0.11 371	9.89 898	10	25	
36	9.78 543	17	9.88 655	26	0.11 345	9.89 888	9	24	" 9 10
37	9.78 560	16	9.88 681	26	0.11 319	9.89 879	10	23	
38	9.78 576	17	9.88 707	26	0.11 293	9.89 869	9	22	
39	9.78 592	16	9.88 733	26	0.11 267	9.89 859	10	21	
40	9.78 609	17	9.88 759	27	0.11 241	9.89 849	9	20	
41	9.78 625	16	9.88 786	26	0.11 214	9.89 840	10	19	" 9 10
42	9.78 642	17	9.88 812	26	0.11 188	9.89 830	9	18	
43	9.78 658	16	9.88 838	26	0.11 162	9.89 820	10	17	
44	9.78 674	17	9.88 864	26	0.11 136	9.89 810	9	16	
45	9.78 691	16	9.88 890	26	0.11 110	9.89 801	10	15	
46	9.78 707	17	9.88 916	26	0.11 084	9.89 791	9	14	" 9 10
47	9.78 723	16	9.88 942	26	0.11 058	9.89 781	10	13	
48	9.78 739	17	9.88 968	26	0.11 032	9.89 771	9	12	
49	9.78 756	16	9.88 994	26	0.11 006	9.89 761	10	11	
50	9.78 772	17	9.89 020	26	0.10 980	9.89 752	9	10	
51	9.78 788	16	9.89 046	27	0.10 954	9.89 742	10	9	" 9 10
52	9.78 805	17	9.89 073	26	0.10 927	9.89 732	9	8	
53	9.78 821	16	9.89 099	26	0.10 901	9.89 722	10	7	
54	9.78 837	17	9.89 125	26	0.10 875	9.89 712	9	6	
55	9.78 853	16	9.89 151	26	0.10 849	9.89 702	10	5	
56	9.78 869	17	9.89 177	26	0.10 823	9.89 693	9	4	" 9 10
57	9.78 886	16	9.89 203	26	0.10 797	9.89 683	10	3	
58	9.78 902	17	9.89 229	26	0.10 771	9.89 673	9	2	
59	9.78 918	16	9.89 255	26	0.10 745	9.89 663	10	1	
60	9.78 934	17	9.89 281	26	0.10 719	9.89 653	9	0	

'	cos	d.	ctg	d. c.	tg	sin	d.	'
30	9.78 445	16	9.88 498	26	0.11 502	9.89 947	10	30
31	9.78 461	17	9.88 524	27	0.11 476	9.89 937	9	29
32	9.78 478	16	9.88 550	26	0.11 450	9.89 927	10	28
33	9.78 494	17	9.88 577	26	0.11 423	9.89 918	9	27
34	9.78 510	16	9.88 603	26	0.11 397	9.89 908	10	26
35	9.78 527	17	9.88 629	26	0.11 371	9.89 898	9	25
36	9.78 543	16	9.88 655	26	0.11 345	9.89 888	10	24
37	9.78 560	17	9.88 681	26	0.11 319	9.89 879	9	23
38	9.78 576	16	9.88 707	26	0.11 293	9.89 869	10	22
39	9.78 592	17	9.88 733	26	0.11 267	9.89 859	9	21
40	9.78 609	16	9.88 759	27	0.11 241	9.89 849	10	20
41	9.78 625	17	9.88 786	26	0.11 214	9.89 840	9	19
42	9.78 642	16	9.88 812	26	0.11 188	9.89 830	10	18
43	9.78 658	17	9.88 838	26	0.11 162	9.89 820	9	17
44	9.78 674	16	9.88 864	26	0.11 136	9.89 810	10	16
45	9.78 691	17	9.88 890	26	0.11 110	9.89 801	9	15
46	9.78 707	16	9.88 916	26	0.11 084	9.89 791	10	14
47	9.78 723	17	9.88 942	26	0.11 058	9.89 781	9	13
48	9.78 739	16	9.88 968	26	0.11 032	9.89 771	10	12
49	9.78 756	17	9.88 994	26	0.11 006	9.89 761	9	11
50	9.78 772	16	9.89 020	26	0.10 980	9.89 752	10	10
51	9.78 788	17	9.89 046	27	0.10 954	9.89 742	9	9
52	9.78 805	16	9.89 073	26	0.10 927	9.89 732	10	8
53	9.78 821	17	9.89 099	26	0.10 901	9.89 722	9	7
54	9.78 837	16	9.89 125	26	0.10 875	9.89 712	10	6
55	9.78 853	17	9.89 151	26	0.10 849	9.89 702	9	5
56	9.78 869	16	9.89 177	26	0.10 823	9.89 693	10	4
57	9.78 886	17	9.89 203	26	0.10 797	9.89 683	9	3
58	9.78 902	16	9.89 229	26	0.10 771	9.89 673	10	2
59	9.78 918	17	9.89 255	26	0.10 745	9.89 663	9	1
60	9.78 934	16	9.89 281	26	0.10 719	9.89 653	10	0

52°									
-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	'	sin	d.	tg	d. c.	ctg	cos	d.	'
0		9.78 934	16	9.89 281	26	0.10 719	9.89 653	10	60
1		9.78 950	17	9.89 307	26	0.10 693	9.89 643	10	59
2		9.78 967	16	9.89 333	26	0.10 667	9.89 633	9	58
3		9.78 983	16	9.89 359	26	0.10 641	9.89 624	9	57
4		9.78 999	16	9.89 385	26	0.10 615	9.89 614	10	56
5		9.79 015	16	9.89 411	26	0.10 589	9.89 604	10	55
6		9.79 031	16	9.89 437	26	0.10 563	9.89 594	10	54
7		9.79 047	16	9.89 463	26	0.10 537	9.89 584	10	53
8		9.79 063	16	9.89 489	26	0.10 511	9.89 574	10	52
9		9.79 079	16	9.89 515	26	0.10 485	9.89 564	10	51
10		9.79 095	16	9.89 541	26	0.10 459	9.89 554	10	50
11		9.79 111	17	9.89 567	26	0.10 433	9.89 544	10	49
12		9.79 128	16	9.89 593	26	0.10 407	9.89 534	10	48
13		9.79 144	16	9.89 619	26	0.10 381	9.89 524	10	47
14		9.79 160	16	9.89 645	26	0.10 355	9.89 514	10	46
15		9.79 176	16	9.89 671	26	0.10 329	9.89 504	10	45
16		9.79 192	16	9.89 697	26	0.10 303	9.89 495	9	44
17		9.79 208	16	9.89 723	26	0.10 277	9.89 485	10	43
18		9.79 224	16	9.89 749	26	0.10 251	9.89 475	10	42
19		9.79 240	16	9.89 775	26	0.10 225	9.89 465	10	41
20		9.79 256	16	9.89 801	26	0.10 199	9.89 455	10	40
21		9.79 272	16	9.89 827	26	0.10 173	9.89 445	10	39
22		9.79 288	16	9.89 853	26	0.10 147	9.89 435	10	38
23		9.79 304	15	9.89 879	26	0.10 121	9.89 425	10	37
24		9.79 319	16	9.89 905	26	0.10 095	9.89 415	10	36
25		9.79 335	16	9.89 931	26	0.10 069	9.89 405	10	35
26		9.79 351	16	9.89 957	26	0.10 043	9.89 395	10	34
27		9.79 367	16	9.89 983	26	0.10 017	9.89 385	10	33
28		9.79 383	16	9.90 009	26	0.09 991	9.89 375	11	32
29		9.79 399	16	9.90 035	26	0.09 965	9.89 364	10	31
30		9.79 415	16	9.90 061	26	0.09 939	9.89 354	10	30
		cos	d.	ctg	d. c.	tg	sin	d.	

[illegible]

39°							
'	sin	d.	tg	d. c.	ctg	cos	d.
0	9.79 887	16	9.90 837	26	0.09 163	9.89 050	60
1	9.79 903	15	9.90 863	26	0.09 137	9.89 040	59
2	9.79 918	16	9.90 889	25	0.09 111	9.89 030	58
3	9.79 934	16	9.90 914	26	0.09 086	9.89 020	57
4	9.79 950	15	9.90 940	26	0.09 060	9.89 009	56
5	9.79 965	16	9.90 966	26	0.09 034	9.88 999	55
6	9.79 981	15	9.90 992	26	0.09 008	9.88 989	54
7	9.79 996	16	9.91 018	26	0.08 982	9.88 978	53
8	9.80 012	15	9.91 043	25	0.08 957	9.88 968	52
9	9.80 027	16	9.91 069	26	0.08 931	9.88 958	51
10	9.80 043	15	9.91 095	26	0.08 905	9.88 948	50
11	9.80 058	16	9.91 121	26	0.08 879	9.88 937	49
12	9.80 074	15	9.91 147	26	0.08 853	9.88 927	48
13	9.80 089	16	9.91 172	25	0.08 828	9.88 917	47
14	9.80 105	15	9.91 198	26	0.08 802	9.88 906	46
15	9.80 120	16	9.91 224	26	0.08 776	9.88 896	45
16	9.80 136	15	9.91 250	26	0.08 750	9.88 886	44
17	9.80 151	16	9.91 276	26	0.08 724	9.88 875	43
18	9.80 166	15	9.91 301	25	0.08 699	9.88 865	42
19	9.80 182	16	9.91 327	26	0.08 673	9.88 855	41
20	9.80 197	15	9.91 353	26	0.08 647	9.88 844	40
21	9.80 213	16	9.91 379	26	0.08 621	9.88 834	39
22	9.80 228	15	9.91 404	25	0.08 596	9.88 824	38
23	9.80 244	16	9.91 430	26	0.08 570	9.88 813	37
24	9.80 259	15	9.91 456	26	0.08 544	9.88 803	36
25	9.80 274	16	9.91 482	26	0.08 518	9.88 793	35
26	9.80 290	15	9.91 507	25	0.08 493	9.88 782	34
27	9.80 305	16	9.91 533	26	0.08 467	9.88 772	33
28	9.80 320	15	9.91 559	26	0.08 441	9.88 761	32
29	9.80 336	16	9.91 585	26	0.08 415	9.88 751	31
30	9.80 351	15	9.91 610	25	0.08 390	9.88 741	30
'	cos	d.	ctg	d. c.	tg	sin	d.

50°

39°							
'	sin	d.	tg	d. c.	ctg	cos	d.
30	9.80 351	15	9.91 610	26	0.08 390	9.88 741	11
31	9.80 366	16	9.91 636	26	0.08 364	9.88 730	10
32	9.80 382	15	9.91 662	26	0.08 338	9.88 720	11
33	9.80 397	15	9.91 688	25	0.08 312	9.88 709	10
34	9.80 412	16	9.91 713	26	0.08 287	9.88 699	11
35	9.80 428	15	9.91 739	26	0.08 261	9.88 688	10
36	9.80 443	15	9.91 765	26	0.08 235	9.88 678	10
37	9.80 458	15	9.91 791	25	0.08 209	9.88 668	11
38	9.80 473	16	9.91 816	25	0.08 184	9.88 657	11
39	9.80 489	15	9.91 842	26	0.08 158	9.88 647	10
40	9.80 504	15	9.91 868	26	0.08 132	9.88 636	11
41	9.80 519	15	9.91 893	25	0.08 107	9.88 626	10
42	9.80 534	16	9.91 919	26	0.08 081	9.88 615	11
43	9.80 550	15	9.91 945	26	0.08 055	9.88 605	10
44	9.80 565	15	9.91 971	26	0.08 029	9.88 594	11
45	9.80 580	15	9.91 996	25	0.08 004	9.88 584	10
46	9.80 595	15	9.92 022	26	0.07 978	9.88 573	11
47	9.80 610	15	9.92 048	26	0.07 952	9.88 563	10
48	9.80 625	15	9.92 073	25	0.07 927	9.88 552	11
49	9.80 641	16	9.92 099	26	0.07 901	9.88 542	10
50	9.80 656	15	9.92 125	26	0.07 875	9.88 531	11
51	9.80 671	15	9.92 150	25	0.07 850	9.88 521	10
52	9.80 686	15	9.92 176	26	0.07 824	9.88 510	11
53	9.80 701	15	9.92 202	26	0.07 798	9.88 499	10
54	9.80 716	15	9.92 227	25	0.07 773	9.88 489	11
55	9.80 731	15	9.92 253	26	0.07 747	9.88 478	10
56	9.80 746	16	9.92 279	25	0.07 721	9.88 468	11
57	9.80 762	15	9.92 304	26	0.07 696	9.88 457	10
58	9.80 777	15	9.92 330	26	0.07 670	9.88 447	11
59	9.80 792	15	9.92 356	26	0.07 644	9.88 436	10
60	9.80 807	15	9.92 381	25	0.07 619	9.88 425	11
'	cos	d.	ctg	d. c.	tg	sin	d.

50°

40°									
	sin	d.	tg	d. c.	ctg	cos	d.		
0	9.80 807	15	9.92 381	26	0.07 619	9.88 425	10	60	
1	9.80 822	15	9.92 407	26	0.07 593	9.88 415	11	59	
2	9.80 837	15	9.92 433	25	0.07 567	9.88 404	10	58	
3	9.80 852	15	9.92 458	26	0.07 542	9.88 394	11	57	
4	9.80 867	15	9.92 484	26	0.07 516	9.88 383	11	56	
5	9.80 882	15	9.92 510	25	0.07 490	9.88 372	10	55	
6	9.80 897	15	9.92 535	26	0.07 465	9.88 362	11	54	
7	9.80 912	15	9.92 561	26	0.07 439	9.88 351	11	53	
8	9.80 927	15	9.92 587	25	0.07 413	9.88 340	10	52	
9	9.80 942	15	9.92 612	25	0.07 388	9.88 330	11	51	
10	9.80 957	15	9.92 638	26	0.07 362	9.88 319	11	50	
11	9.80 972	15	9.92 663	25	0.07 337	9.88 308	10	49	
12	9.80 987	15	9.92 689	26	0.07 311	9.88 298	11	48	
13	9.81 002	15	9.92 715	25	0.07 285	9.88 287	11	47	
14	9.81 017	15	9.92 740	25	0.07 260	9.88 276	10	46	
15	9.81 032	15	9.92 766	26	0.07 234	9.88 266	11	45	
16	9.81 047	15	9.92 792	25	0.07 208	9.88 255	11	44	
17	9.81 061	14	9.92 817	26	0.07 183	9.88 244	10	43	
18	9.81 076	15	9.92 843	25	0.07 157	9.88 234	11	42	
19	9.81 091	15	9.92 868	25	0.07 132	9.88 223	11	41	
20	9.81 106	15	9.92 894	26	0.07 106	9.88 212	11	40	
21	9.81 121	15	9.92 920	25	0.07 080	9.88 201	10	39	
22	9.81 136	15	9.92 945	26	0.07 055	9.88 191	11	38	
23	9.81 151	15	9.92 971	25	0.07 029	9.88 180	11	37	
24	9.81 166	15	9.92 996	25	0.07 004	9.88 169	11	36	
25	9.81 180	14	9.93 022	26	0.06 978	9.88 158	10	35	
26	9.81 195	15	9.93 048	25	0.06 952	9.88 148	11	34	
27	9.81 210	15	9.93 073	25	0.06 927	9.88 137	11	33	
28	9.81 225	15	9.93 099	25	0.06 901	9.88 126	11	32	
29	9.81 240	14	9.93 124	26	0.06 876	9.88 115	11	31	
30	9.81 254	14	9.93 150	26	0.06 850	9.88 105	10	30	
	cos	d.	ctg	d. c.	tg	sin	d.		

49°

40°									
	sin	d.	tg	d. c.	ctg	cos	d.		
30	9.81 254	15	9.93 150	25	0.06 850	9.88 105	11	30	
31	9.81 269	15	9.93 175	26	0.06 825	9.88 094	11	29	
32	9.81 284	15	9.93 201	26	0.06 799	9.88 083	11	28	
33	9.81 299	15	9.93 227	25	0.06 773	9.88 072	11	27	
34	9.81 314	15	9.93 252	25	0.06 748	9.88 061	10	26	
35	9.81 328	14	9.93 278	26	0.06 722	9.88 051	11	25	
36	9.81 343	15	9.93 303	25	0.06 697	9.88 040	11	24	
37	9.81 358	15	9.93 329	25	0.06 671	9.88 029	11	23	
38	9.81 372	14	9.93 354	25	0.06 646	9.88 018	11	22	
39	9.81 387	15	9.93 380	26	0.06 620	9.88 007	11	21	
40	9.81 402	15	9.93 406	26	0.06 594	9.87 996	11	20	
41	9.81 417	15	9.93 431	25	0.06 569	9.87 985	10	19	
42	9.81 431	14	9.93 457	25	0.06 543	9.87 975	11	18	
43	9.81 446	15	9.93 482	25	0.06 518	9.87 964	11	17	
44	9.81 461	15	9.93 508	26	0.06 492	9.87 953	11	16	
45	9.81 475	14	9.93 533	25	0.06 467	9.87 942	11	15	
46	9.81 490	15	9.93 559	26	0.06 441	9.87 931	11	14	
47	9.81 505	15	9.93 584	25	0.06 416	9.87 920	11	13	
48	9.81 519	14	9.93 610	26	0.06 390	9.87 909	11	12	
49	9.81 534	15	9.93 636	26	0.06 364	9.87 898	11	11	
50	9.81 549	15	9.93 661	25	0.06 339	9.87 887	11	10	
51	9.81 563	14	9.93 687	26	0.06 313	9.87 877	10	9	
52	9.81 578	15	9.93 712	25	0.06 288	9.87 866	11	8	
53	9.81 592	14	9.93 738	26	0.06 262	9.87 855	11	7	
54	9.81 607	15	9.93 763	25	0.06 237	9.87 844	11	6	
55	9.81 622	15	9.93 789	26	0.06 211	9.87 833	11	5	
56	9.81 636	14	9.93 814	25	0.06 186	9.87 822	11	4	
57	9.81 651	15	9.93 840	26	0.06 160	9.87 811	11	3	
58	9.81 665	14	9.93 865	25	0.06 135	9.87 800	11	2	
59	9.81 680	15	9.93 891	26	0.06 109	9.87 789	11	1	
60	9.81 694	14	9.93 916	25	0.06 084	9.87 778	11	0	
	cos	d.	ctg	d. c.	tg	sin	d.		

49°

41°							
	sin	d.	tg	d. c.	ctg	cos	d.
0	9.81 694	15	9.93 916	26	0.06 084	9.87 778	60
1	9.81 709	14	9.93 942	25	0.06 058	9.87 767	59
2	9.81 723	15	9.93 967	26	0.06 033	9.87 756	58
3	9.81 738	14	9.93 993	25	0.06 007	9.87 745	57
4	9.81 752	15	9.94 018	25	0.05 982	9.87 734	56
5	9.81 767	14	9.94 044	25	0.05 956	9.87 723	55
6	9.81 781	15	9.94 069	26	0.05 931	9.87 712	54
7	9.81 796	14	9.94 095	25	0.05 905	9.87 701	53
8	9.81 810	15	9.94 120	26	0.05 880	9.87 690	52
9	9.81 825	14	9.94 146	25	0.05 854	9.87 679	51
10	9.81 839	15	9.94 171	26	0.05 829	9.87 668	50
11	9.81 854	14	9.94 197	25	0.05 803	9.87 657	49
12	9.81 868	15	9.94 222	26	0.05 778	9.87 646	48
13	9.81 882	14	9.94 248	25	0.05 752	9.87 635	47
14	9.81 897	15	9.94 273	26	0.05 727	9.87 624	46
15	9.81 911	14	9.94 299	25	0.05 701	9.87 613	45
16	9.81 926	15	9.94 324	26	0.05 676	9.87 601	44
17	9.81 940	14	9.94 350	25	0.05 650	9.87 590	43
18	9.81 955	15	9.94 375	26	0.05 625	9.87 579	42
19	9.81 969	14	9.94 401	25	0.05 599	9.87 568	41
20	9.81 983	15	9.94 426	26	0.05 574	9.87 557	40
21	9.81 998	14	9.94 452	25	0.05 548	9.87 546	39
22	9.82 012	15	9.94 477	26	0.05 523	9.87 535	38
23	9.82 026	14	9.94 503	25	0.05 497	9.87 524	37
24	9.82 041	15	9.94 528	26	0.05 472	9.87 513	36
25	9.82 055	14	9.94 554	25	0.05 446	9.87 501	35
26	9.82 069	15	9.94 579	26	0.05 421	9.87 490	34
27	9.82 084	14	9.94 604	25	0.05 396	9.87 479	33
28	9.82 098	15	9.94 630	26	0.05 370	9.87 468	32
29	9.82 112	14	9.94 655	25	0.05 345	9.87 457	31
30	9.82 126	15	9.94 681	26	0.05 319	9.87 446	30
cos	d.	ctg	d. c.	tg	sin	d.	

48°

41°							
	sin	d.	tg	d. c.	ctg	cos	d.
30	9.82 126	15	9.94 681	25	0.05 319	9.87 446	30
31	9.82 141	14	9.94 706	26	0.05 294	9.87 434	29
32	9.82 155	15	9.94 732	25	0.05 268	9.87 423	28
33	9.82 169	14	9.94 757	26	0.05 243	9.87 412	27
34	9.82 184	15	9.94 783	25	0.05 217	9.87 401	26
35	9.82 198	14	9.94 808	26	0.05 192	9.87 390	25
36	9.82 212	15	9.94 834	25	0.05 166	9.87 378	24
37	9.82 226	14	9.94 859	26	0.05 141	9.87 367	23
38	9.82 240	15	9.94 884	25	0.05 116	9.87 356	22
39	9.82 255	14	9.94 910	26	0.05 090	9.87 345	21
40	9.82 269	15	9.94 935	25	0.05 065	9.87 334	20
41	9.82 283	14	9.94 961	26	0.05 039	9.87 322	19
42	9.82 297	15	9.94 986	25	0.05 014	9.87 311	18
43	9.82 311	14	9.95 012	26	0.04 988	9.87 300	17
44	9.82 326	15	9.95 037	25	0.04 963	9.87 288	16
45	9.82 340	14	9.95 062	26	0.04 938	9.87 277	15
46	9.82 354	15	9.95 088	25	0.04 912	9.87 266	14
47	9.82 368	14	9.95 113	26	0.04 887	9.87 255	13
48	9.82 382	15	9.95 139	25	0.04 861	9.87 243	12
49	9.82 396	14	9.95 164	26	0.04 836	9.87 232	11
50	9.82 410	15	9.95 190	25	0.04 810	9.87 221	10
51	9.82 424	14	9.95 215	26	0.04 785	9.87 209	9
52	9.82 439	15	9.95 240	25	0.04 760	9.87 198	8
53	9.82 453	14	9.95 266	26	0.04 734	9.87 187	7
54	9.82 467	15	9.95 291	25	0.04 709	9.87 175	6
55	9.82 481	14	9.95 317	26	0.04 683	9.87 164	5
56	9.82 495	15	9.95 342	25	0.04 658	9.87 153	4
57	9.82 509	14	9.95 368	26	0.04 632	9.87 141	3
58	9.82 523	15	9.95 393	25	0.04 607	9.87 130	2
59	9.82 537	14	9.95 418	26	0.04 582	9.87 119	1
60	9.82 551	15	9.95 444	25	0.04 556	9.87 107	0
cos	d.	ctg	d. c.	tg	sin	d.	

48°

42°							
'	sin	d.	tg	d. c.	ctg	cos	d.
0	9.82 551		9.95 444		0.04 556	9.87 107	60
1	9.82 565	14	9.95 469	25	0.04 531	9.87 096	59
2	9.82 579	14	9.95 495	25	0.04 505	9.87 085	58
3	9.82 593	14	9.95 520	25	0.04 480	9.87 073	57
4	9.82 607	14	9.95 545	25	0.04 455	9.87 062	56
5	9.82 621	14	9.95 571	26	0.04 429	9.87 050	55
6	9.82 635	14	9.95 596	25	0.04 404	9.87 039	54
7	9.82 649	14	9.95 622	26	0.04 378	9.87 028	53
8	9.82 663	14	9.95 647	25	0.04 353	9.87 016	52
9	9.82 677	14	9.95 672	25	0.04 328	9.87 005	51
10	9.82 691	14	9.95 698	26	0.04 302	9.86 993	50
11	9.82 705	14	9.95 723	25	0.04 277	9.86 982	49
12	9.82 719	14	9.95 748	25	0.04 252	9.86 970	48
13	9.82 733	14	9.95 774	26	0.04 226	9.86 959	47
14	9.82 747	14	9.95 799	25	0.04 201	9.86 947	46
15	9.82 761	14	9.95 825	26	0.04 175	9.86 936	45
16	9.82 775	14	9.95 850	25	0.04 150	9.86 924	44
17	9.82 788	13	9.95 875	25	0.04 125	9.86 913	43
18	9.82 802	14	9.95 901	26	0.04 099	9.86 902	42
19	9.82 816	14	9.95 926	25	0.04 074	9.86 890	41
20	9.82 830	14	9.95 952	26	0.04 048	9.86 879	40
21	9.82 844	14	9.95 977	25	0.04 023	9.86 867	39
22	9.82 858	14	9.96 002	25	0.03 998	9.86 855	38
23	9.82 872	14	9.96 028	26	0.03 972	9.86 844	37
24	9.82 885	13	9.96 053	25	0.03 947	9.86 832	36
25	9.82 899	14	9.96 078	25	0.03 922	9.86 821	35
26	9.82 913	14	9.96 104	26	0.03 896	9.86 809	34
27	9.82 927	14	9.96 129	25	0.03 871	9.86 798	33
28	9.82 941	14	9.96 155	26	0.03 845	9.86 786	32
29	9.82 955	14	9.96 180	25	0.03 820	9.86 775	31
30	9.82 968	13	9.96 205	25	0.03 795	9.86 763	30
'	cos	d.	ctg	d. c.	tg	sin	d.
47°							

42°							
'	sin	d.	tg	d. c.	ctg	cos	d.
30	9.82 968		9.96 205		0.03 795	9.86 763	30
31	9.82 982	14	9.96 231	26	0.03 769	9.86 752	29
32	9.82 996	14	9.96 256	25	0.03 744	9.86 740	28
33	9.83 010	14	9.96 281	25	0.03 719	9.86 728	27
34	9.83 023	13	9.96 307	26	0.03 693	9.86 717	26
35	9.83 037	14	9.96 332	25	0.03 668	9.86 705	25
36	9.83 051	14	9.96 357	26	0.03 643	9.86 694	24
37	9.83 065	13	9.96 383	25	0.03 617	9.86 682	23
38	9.83 078	14	9.96 408	25	0.03 592	9.86 670	22
39	9.83 092	14	9.96 433	25	0.03 567	9.86 659	21
40	9.83 106	14	9.96 459	26	0.03 541	9.86 647	20
41	9.83 120	14	9.96 484	25	0.03 516	9.86 635	19
42	9.83 133	13	9.96 510	26	0.03 490	9.86 624	18
43	9.83 147	14	9.96 535	25	0.03 465	9.86 612	17
44	9.83 161	14	9.96 560	25	0.03 440	9.86 600	16
45	9.83 174	13	9.96 586	26	0.03 414	9.86 589	15
46	9.83 188	14	9.96 611	25	0.03 389	9.86 577	14
47	9.83 202	13	9.96 636	25	0.03 364	9.86 565	13
48	9.83 215	14	9.96 662	26	0.03 338	9.86 554	12
49	9.83 229	14	9.96 687	25	0.03 313	9.86 542	11
50	9.83 242	13	9.96 712	25	0.03 288	9.86 530	10
51	9.83 256	14	9.96 738	26	0.03 262	9.86 518	9
52	9.83 270	14	9.96 763	25	0.03 237	9.86 507	8
53	9.83 283	13	9.96 788	25	0.03 212	9.86 495	7
54	9.83 297	14	9.96 814	26	0.03 186	9.86 483	6
55	9.83 310	13	9.96 839	25	0.03 161	9.86 472	5
56	9.83 324	14	9.96 864	25	0.03 136	9.86 460	4
57	9.83 338	14	9.96 890	26	0.03 110	9.86 448	3
58	9.83 351	13	9.96 915	25	0.03 085	9.86 436	2
59	9.83 365	14	9.96 940	25	0.03 060	9.86 425	1
60	9.83 378	13	9.96 966	26	0.03 034	9.86 413	0
'	cos	d.	ctg	d. c.	tg	sin	d.
47°							

43°							
'	sin	d.	tg	d. c.	ctg	cos	d.
0	9.83 378		9.96 966	25	0.03 034	9.86 413	12
1	9.83 392	14	9.96 991	25	0.03 009	9.86 401	12
2	9.83 405	13	9.97 016	26	0.02 984	9.86 389	12
3	9.83 419	14	9.97 042	25	0.02 958	9.86 377	11
4	9.83 432	13	9.97 067	25	0.02 933	9.86 366	12
5	9.83 446	14	9.97 092	26	0.02 908	9.86 354	12
6	9.83 459	13	9.97 118	25	0.02 882	9.86 342	12
7	9.83 473	14	9.97 143	25	0.02 857	9.86 330	12
8	9.83 486	13	9.97 168	25	0.02 832	9.86 318	12
9	9.83 500	14	9.97 193	25	0.02 807	9.86 306	12
10	9.83 513	13	9.97 219	26	0.02 781	9.86 295	11
11	9.83 527	14	9.97 244	25	0.02 756	9.86 283	12
12	9.83 540	13	9.97 269	25	0.02 731	9.86 271	12
13	9.83 554	14	9.97 295	25	0.02 705	9.86 259	12
14	9.83 567	13	9.97 320	25	0.02 680	9.86 247	12
15	9.83 581	14	9.97 345	26	0.02 655	9.86 235	12
16	9.83 594	13	9.97 371	25	0.02 629	9.86 223	12
17	9.83 608	14	9.97 396	25	0.02 604	9.86 211	11
18	9.83 621	13	9.97 421	26	0.02 579	9.86 200	12
19	9.83 634	14	9.97 447	25	0.02 553	9.86 188	12
20	9.83 648	13	9.97 472	25	0.02 528	9.86 176	12
21	9.83 661	14	9.97 497	26	0.02 503	9.86 164	12
22	9.83 674	13	9.97 523	25	0.02 477	9.86 152	12
23	9.83 688	14	9.97 548	25	0.02 452	9.86 140	12
24	9.83 701	13	9.97 573	25	0.02 427	9.86 128	12
25	9.83 715	14	9.97 598	26	0.02 402	9.86 116	12
26	9.83 728	13	9.97 624	25	0.02 376	9.86 104	12
27	9.83 741	14	9.97 649	25	0.02 351	9.86 092	12
28	9.83 755	13	9.97 674	26	0.02 326	9.86 080	12
29	9.83 768	14	9.97 700	25	0.02 300	9.86 068	12
30	9.83 781	13	9.97 725	25	0.02 275	9.86 056	12
46°							
'	cos	d.	ctg	d. c.	tg	sin	d.
0							
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							

43°							
'	sin	d.	tg	d. c.	ctg	cos	d.
30	9.83 781	14	9.97 725	25	0.02 275	9.86 056	12
31	9.83 795	13	9.97 750	26	0.02 250	9.86 044	12
32	9.83 808	13	9.97 776	25	0.02 224	9.86 032	12
33	9.83 821	13	9.97 801	25	0.02 199	9.86 020	12
34	9.83 834	13	9.97 826	25	0.02 174	9.86 008	12
35	9.83 848	14	9.97 851	26	0.02 149	9.85 996	12
36	9.83 861	13	9.97 877	25	0.02 123	9.85 984	12
37	9.83 874	13	9.97 902	25	0.02 098	9.85 972	12
38	9.83 887	13	9.97 927	26	0.02 073	9.85 960	12
39	9.83 901	14	9.97 953	25	0.02 047	9.85 948	12
40	9.83 914	13	9.97 978	25	0.02 022	9.85 936	12
41	9.83 927	13	9.98 003	26	0.01 997	9.85 924	12
42	9.83 940	13	9.98 029	25	0.01 971	9.85 912	12
43	9.83 954	14	9.98 054	25	0.01 946	9.85 900	12
44	9.83 967	13	9.98 079	25	0.01 921	9.85 888	12
45	9.83 980	13	9.98 104	26	0.01 896	9.85 876	12
46	9.83 993	13	9.98 130	25	0.01 870	9.85 864	13
47	9.84 006	13	9.98 155	25	0.01 845	9.85 851	12
48	9.84 020	14	9.98 180	26	0.01 820	9.85 839	12
49	9.84 033	13	9.98 206	25	0.01 794	9.85 827	12
50	9.84 046	13	9.98 231	25	0.01 769	9.85 815	12
51	9.84 059	13	9.98 256	25	0.01 744	9.85 803	12
52	9.84 072	13	9.98 281	26	0.01 719	9.85 791	12
53	9.84 085	13	9.98 307	25	0.01 693	9.85 779	13
54	9.84 098	13	9.98 332	25	0.01 668	9.85 766	12
55	9.84 112	14	9.98 357	26	0.01 643	9.85 754	12
56	9.84 125	13	9.98 383	25	0.01 617	9.85 742	12
57	9.84 138	13	9.98 408	25	0.01 592	9.85 730	12
58	9.84 151	13	9.98 433	25	0.01 567	9.85 718	12
59	9.84 164	13	9.98 458	26	0.01 542	9.85 706	13
60	9.84 177	13	9.98 484	25	0.01 516	9.85 693	13
46°							
'	cos	d.	ctg	d. c.	tg	sin	d.
0							
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							

III. ЛОГАРИФМЫ ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН.

 45°

III. ЛОГАРИФМЫ ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН.

45°

IV. ТАБЛИЦА НАТУРАЛЬНЫХ ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН.

°	'	sin	d.	csc	d.	tg	d.	ctg	d.	sec	cos	'	°
0	0	0.000	9	∞		0.000	9	∞		1.000	1.000	0	90
	30	0.009	8	114.59		0.009	8	114.59		1.000	1.000	30	
1	0	0.017	9	57.299		0.017	9	57.299		1.000	1.000	0	89
	30	0.026	9	38.202		0.026	9	38.188		1.000	1.000	30	
2	0	0.035	9	28.654		0.035	9	28.636		1.001	0.999	0	88
	30	0.044	8	22.926		0.044	8	22.904		1.001	0.999	30	
3	0	0.052	9	19.107		0.052	9	19.081		1.001	0.999	0	87
	30	0.061	9	16.380		0.061	9	16.350		1.002	0.998	30	
4	0	0.070	9	14.336		0.070	9	14.301		1.002	0.998	0	86
	30	0.078	8	12.745		0.079	8	12.706		1.003	0.997	30	
5	0	0.087	9	11.474		0.087	9	11.430		1.004	0.996	0	85
	30	0.096	9	10.433	866	0.096	9	10.385	871	1.005	0.995	30	
6	0	0.105	8	9.567	733	0.105	9	9.514	737	1.006	0.995	0	84
	30	0.113	9	8.834	628	0.114	9	8.777	633	1.006	0.994	30	
7	0	0.122	9	8.206	545	0.123	9	8.144	548	1.008	0.993	0	83
	30	0.131	8	7.661	476	0.132	9	7.596	481	1.009	0.991	30	
8	0	0.139	9	7.185	420	0.141	8	7.115	424	1.010	0.990	0	82
	30	0.148	8	6.765	373	0.149	9	6.691	377	1.011	0.989	30	
9	0	0.156	9	6.392	333	0.158	9	6.314	338	1.012	0.988	0	81
	30	0.165	9	6.059	300	0.167	9	5.976	305	1.014	0.986	30	
10	0	0.174	8	5.759	272	0.176	9	5.671	275	1.015	0.985	0	80
	30	0.182	8	5.487	246	0.185	9	5.396	251	1.017	0.983	30	
11	0	0.191	8	5.241	225	0.194	9	5.145	230	1.019	0.982	0	79
	30	0.199	9	5.016	206	0.203	10	4.915	210	1.020	0.980	30	
12	0	0.208	8	4.810	190	0.213	9	4.705	194	1.022	0.978	0	78
	30	0.216	9	4.620	175	0.222	9	4.511	180	1.024	0.976	30	
13	0	0.225	8	4.445	161	0.231	9	4.331	166	1.026	0.974	0	77
	30	0.233	8	4.284	150	0.240	9	4.165	154	1.028	0.972	30	
14	0	0.242	8	4.134	140	0.249	10	4.011	144	1.031	0.970	0	76
	30	0.250	9	3.994	130	0.259	9	3.867	135	1.033	0.968	30	
15	0	0.259	9	3.864		0.268		3.732		1.035	0.966	0	75
°	'	cos	d.	sec	d.	ctg	d.	tg	d.	csc	sin	'	°

°	'	sin	d.	csc	d.	tg	d.	ctg	d.	sec	d.	cos	d.	'	°
15	0	0.259	8	3.864	122	0.268	9	3.732	126	1.035	5	0.966	2	0	75
	30	0.267	9	3.742	114	0.277	10	3.606	119	1.038	3	0.964	3	30	
16	0	0.276	8	3.628	107	0.287	9	3.487	111	1.040	3	0.961	2	0	74
	30	0.284	8	3.521	101	0.296	10	3.376	105	1.043	3	0.959	3	30	
17	0	0.292	9	3.420	94	0.306	9	3.271	99	1.046	3	0.956	2	0	73
	30	0.301	8	3.326	90	0.315	10	3.172	94	1.049	2	0.954	3	30	
18	0	0.309	8	3.236	84	0.325	10	3.078	89	1.051	3	0.951	3	0	72
	30	0.317	9	3.152	80	0.335	9	2.989	85	1.054	3	0.948	3	30	
19	0	0.326	8	3.072	76	0.344	10	2.904	80	1.058	3	0.946	3	0	71
	30	0.334	8	2.996	72	0.354	10	2.824	77	1.061	3	0.943	3	30	
20	0	0.342	8	2.924	69	0.364	10	2.747	72	1.064	3	0.940	3	0	70
	30	0.350	8	2.855	65	0.374	10	2.675	70	1.068	4	0.937	3	30	
21	0	0.358	9	2.790	61	0.384	10	2.605	66	1.071	4	0.934	3	0	69
	30	0.367	8	2.729	60	0.394	10	2.539	64	1.075	4	0.930	4	30	
22	0	0.375	8	2.669	56	0.404	10	2.475	61	1.079	4	0.927	3	0	68
	30	0.383	8	2.613	54	0.414	10	2.414	58	1.082	3	0.924	3	30	
23	0	0.391	8	2.559	51	0.424	11	2.356	56	1.086	4	0.921	3	0	67
	30	0.399	8	2.508	49	0.435	10	2.300	54	1.090	4	0.917	4	30	
24	0	0.407	8	2.459	48	0.445	11	2.246	52	1.095	5	0.914	3	0	66
	30	0.415	8	2.411	45	0.456	10	2.194	49	1.099	4	0.910	4	30	
25	0	0.423	8	2.366	43	0.466	11	2.145	48	1.103	5	0.906	3	0	65
	30	0.431	7	2.323	42	0.477	11	2.097	47	1.108	5	0.903	3	30	
26	0	0.438	8	2.281	40	0.488	11	2.050	44	1.113	5	0.899	4	0	64
	30	0.446	8	2.241	38	0.499	11	2.006	43	1.117	4	0.895	4	30	
27	0	0.454	8	2.203	37	0.510	11	1.963	42	1.122	5	0.891	4	0	63
	30	0.462	7	2.166	36	0.521	11	1.921	40	1.127	6	0.887	4	30	
28	0	0.469	8	2.130	34	0.532	11	1.881	39	1.133	5	0.883	4	0	62
	30	0.477	8	2.096	33	0.543	11	1.842	38	1.138	5	0.879	4	30	
29	0	0.485	7	2.065	32	0.554	12	1.804	37	1.143	5	0.875	5	0	61
	30	0.492	8	2.031	31	0.566	11	1.767	35	1.149	6	0.870	5	30	
30	0	0.500		2.000		0.577		1.732		1.155		0.866	4	0	60
°	'	cos	d.	sec	d.	ctg	d.	tg	d.	csc	d.	sin	d.	'	°

°	'	sin	d.	csc	d.	tg	d.	ctg	d.	sec	d.	cos	d.	'	°
30	0	0.500	8	2.000	30	0.577	12	1.732	34	1.155	6	0.866	4	0	60
	30	0.508	7	1.970	28	0.589	12	1.698	34	1.161	6	0.862	5	30	
31	0	0.515	7	1.942	28	0.601	12	1.664	32	1.167	6	0.857	4	0	59
	30	0.522	7	1.914	27	0.613	12	1.632	32	1.173	6	0.853	5	30	
32	0	0.530	8	1.887	26	0.625	12	1.600	30	1.179	7	0.848	5	0	58
	30	0.537	7	1.861	26	0.637	12	1.570	30	1.186	7	0.843	5	30	
			8		25		12		30		6		4	0	57
33	0	0.545	7	1.836	24	0.649	13	1.540	29	1.192	7	0.839	5	30	
	30	0.552	7	1.812	24	0.662	13	1.511	29	1.199	7	0.834	5	0	56
34	0	0.559	7	1.788	22	0.675	13	1.483	28	1.206	7	0.829	5	30	
	30	0.566	7	1.766	22	0.687	13	1.455	27	1.213	8	0.824	5	0	55
35	0	0.574	8	1.743	21	0.700	13	1.428	27	1.221	8	0.819	5	30	
	30	0.581	7	1.722	21	0.713	13	1.402	26	1.228	7	0.814	5	0	54
			7		21		14		26		8		5	30	
36	0	0.588	7	1.701	20	0.727	13	1.376	25	1.236	8	0.809	5	0	53
	30	0.595	7	1.681	19	0.740	13	1.351	24	1.244	8	0.804	5	30	
37	0	0.602	7	1.662	19	0.754	13	1.327	24	1.252	8	0.799	5	0	52
	30	0.609	7	1.643	19	0.767	13	1.303	23	1.260	9	0.793	5	30	
38	0	0.616	7	1.624	18	0.781	14	1.280	23	1.269	9	0.788	5	0	51
	30	0.623	6	1.606	18	0.795	14	1.257	23	1.278	9	0.783	5	30	
			6		17		15		22		9		6	0	50
39	0	0.629	7	1.589	17	0.810	14	1.235	22	1.287	9	0.777	5	30	
	30	0.636	7	1.572	16	0.824	15	1.213	21	1.296	9	0.772	5	0	49
40	0	0.643	6	1.556	16	0.839	15	1.192	21	1.305	10	0.766	6	30	
	30	0.649	7	1.540	16	0.854	15	1.171	21	1.315	10	0.760	6	0	48
41	0	0.656	7	1.524	15	0.869	16	1.150	20	1.325	10	0.755	6	30	
	30	0.663	6	1.509	15	0.885	16	1.130	20	1.335	10	0.749	6	0	47
			6		15		15		19		11		6	30	
42	0	0.669	7	1.494	14	0.900	16	1.111	20	1.346	10	0.743	6	0	46
	30	0.676	6	1.480	14	0.916	17	1.091	19	1.356	11	0.737	6	30	
43	0	0.682	6	1.466	13	0.933	16	1.072	18	1.367	12	0.731	6	0	45
	30	0.688	7	1.453	13	0.949	17	1.054	18	1.379	11	0.725	6	30	
44	0	0.695	6	1.440	13	0.966	17	1.036	18	1.390	12	0.719	6	0	44
	30	0.701	6	1.427	13	0.983	17	1.018	18	1.402	12	0.713	6	30	
			6		13		17		18		12		6	0	43
45	0	0.707		1.414		1.000		1.000		1.414		0.707			42
															41
															40
															39
															38
															37
															36
															35
															34
															33
															32
															31
															30
															29
															28
															27
															26
															25
															24
															23
															22
															21
															20
															19
															18
															17
															16
															15
															14
															13
															12
															11
															10
															9
															8
															7
															6
															5
															4
															3
															2
															1
															0

V. ЛОГАРИФМЫ ГАУССА.

А. ТАБЛИЦА ДЛЯ ВЫЧИСЛЕНИЯ
ЛОГАРИФМА СУММЫ ДВУХ ЧИСЕЛ
ПО ЛОГАРИФМАМ ЭТИХ ЧИСЕЛ.

A	B	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0.00	0.30	103	053	003	953	903	854	804	754	705	655
0.01	0.29	606	556	507	458	409	359	310	261	212	163
0.02	115	066	017	968	920	871	822	774	726	677	628
0.03	0.28	629	581	532	484	436	388	340	292	245	197
0.04	149	101	054	006	959	911	864	817	769	722	675
0.05	0.27	675	628	581	534	487	440	393	346	300	253
0.06	207	160	114	067	021	974	928	882	836	790	744
0.07	0.26	744	698	652	606	560	515	469	423	378	332
0.08	287	242	196	151	106	061	016	970	926	881	837
0.09	0.25	836	791	746	701	657	612	568	523	479	434
0.10	390	346	302	258	214	170	126	082	038	994	949
0.11	0.24	950	907	863	819	776	733	689	646	603	559
0.12	516	473	430	387	344	301	258	216	173	130	887
0.13	0.88	045	003	960	918	875	833	791	749	707	665
0.14	0.23	665	623	581	539	497	455	414	372	330	289
0.15	247	206	165	123	082	041	000	959	918	877	836
0.16	0.22	836	795	754	713	673	632	591	551	510	470
0.17	430	389	349	309	269	229	189	149	109	069	029
0.18	0.21	989	949	910	870	831	791	752	712	673	633
0.19	0.20	634	595	556	516	477	438	399	361	322	283
0.20	244	206	167	128	090	052	013	975	937	898	859
0.21	0.20	850	822	784	746	708	670	632	594	557	519
0.22	481	444	406	369	331	294	257	220	182	145	108
0.23	108	071	034	997	960	923	887	850	813	777	740
0.24	0.19	740	704	667	631	595	558	522	486	450	414
0.25	378	342	306	270	234	198	163	127	091	056	020
A	B	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

50	49	48
1	5.0	4.9
2	10.0	9.8
3	15.0	14.7
4	20.0	19.6
5	25.0	24.5
6	30.0	29.4
7	35.0	34.3
8	40.0	39.2
9	45.0	44.1

47	46	45
1	4.7	4.6
2	9.4	9.2
3	14.1	13.8
4	18.8	18.4
5	23.5	23.0
6	28.2	27.6
7	32.9	32.3
8	37.6	36.8
9	42.3	41.4

44	43	42
1	4.4	4.3
2	8.8	8.6
3	13.2	12.9
4	17.6	17.2
5	22.0	21.5
6	26.4	25.8
7	30.8	30.1
8	35.2	34.4
9	39.6	38.7

41	40	39
1	4.1	4.0
2	8.2	8.0
3	12.3	12.0
4	16.4	16.0
5	20.5	20.0
6	24.6	24.0
7	28.7	28.0
8	32.8	32.0
9	36.9	36.0

38	37	36
1	3.8	3.7
2	7.6	7.4
3	11.4	11.1
4	15.2	14.8
5	19.0	18.5
6	22.8	22.2
7	26.6	25.9
8	30.4	29.6
9	34.2	33.3

A	B	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	35	34	33
0.25	0.19	378	342	306	270	234	198	163	127	091	056	1 3.5	3.4	3.3
0.26		020	985	949	914	879	844	808	773	738	703	2 7.0	6.8	6.6
0.27	0.18	668	633	599	564	529	494	460	425	390	356	3 10.5	10.2	9.9
0.28		322	287	253	218	184	150	116	082	048	014	4 14.0	13.6	13.2
0.29	0.17	980	946	912	878	845	811	777	744	710	677	5 17.5	17.0	16.5
												6 21.0	20.4	19.8
0.30		643	610	577	544	510	477	444	411	378	345	7 24.5	23.8	23.1
0.31		312	279	247	214	181	148	116	083	051	018	8 28.0	27.2	26.4
0.32	0.16	986	954	921	889	857	825	793	761	729	697	9 31.5	30.6	29.7
0.33		665	633	601	569	538	506	474	443	411	380		32	31
0.34		349	317	286	255	224	192	161	130	099	068	1 3.2	3.1	3.0
												2 6.4	6.2	6.0
0.35		037	007	976	945	914	884	853	822	792	761	3 9.6	9.3	9.0
0.36	0.15	731	701	670	640	610	580	550	520	489	460	4 12.8	12.4	12.0
0.37		430	400	370	340	310	281	251	221	192	162	5 16.0	15.5	15.0
0.38		133	104	074	045	016	986	957	928	899	870	6 19.2	18.6	18.0
0.39	0.14	841	812	783	755	726	697	668	640	611	583	7 22.4	21.7	21.0
												8 25.6	24.8	24.0
0.40		554	526	497	469	441	412	384	356	328	300	9 28.8	27.9	27.0
0.41		272	244	216	188	160	132	104	077	049	021		29	28
0.42	0.13	994	966	939	911	884	857	829	802	775	748	1 2.9	2.8	2.7
0.43		721	694	667	640	613	586	559	532	505	479	2 5.8	5.6	5.4
0.44		452	425	399	372	346	319	293	267	240	214	3 8.7	8.4	8.1
0.45		188	162	136	110	084	058	032	006	980	954	4 11.6	11.2	10.8
0.46	0.12	928	903	877	851	826	800	775	749	724	698	5 14.5	14.0	13.5
0.47		673	648	622	597	572	547	522	497	472	447	6 17.4	16.8	16.2
0.48		422	397	372	348	323	298	274	249	224	200	7 20.3	19.6	18.9
0.49		175	151	127	102	078	054	030	005	981	957	8 23.2	22.4	21.6
												9 26.1	25.2	24.3
0.50	0.11	933	909	885	861	837	814	790	766	742	719		26	25
0.51		695	671	648	625	601	577	554	531	507	484	1 2.6	2.5	2.4
0.52		461	438	415	392	368	345	323	300	277	254	2 5.2	5.0	4.8
0.53		231	208	186	163	140	118	095	073	050	028	3 7.8	7.5	7.2
0.54		005	983	960	938	916	894	872	849	827	805	4 10.4	10.0	9.6
												5 13.0	12.5	12.0
0.55	0.10	783	761	739	718	696	674	652	630	609	587	6 15.6	15.0	14.4
0.56		565	544	522	501	479	458	437	415	394	373	7 18.2	17.5	16.8
0.57		351	330	309	288	267	246	225	204	183	162	8 20.8	20.0	19.2
0.58		141	120	100	079	058	038	017	996	976	955	9 23.4	22.5	21.6
0.59	0.09	935	914	894	874	853	833	813	793	773	752		23	22
0.60		732	712	692	672	652	632	612	593	573	553	1 2.3	2.2	2.1
												2 4.6	4.4	4.2
												3 6.9	6.6	6.3
												4 9.2	8.8	8.4
												5 11.5	11.0	10.5
												6 13.8	13.2	12.6
												7 16.1	15.4	14.7
												8 18.4	17.6	16.8
												9 20.7	19.8	18.9
A	B	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9			

A	B	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	21	20
0.60	0.09	732	712	692	672	652	632	612	593	573	553	1 2.1	2.0
0.61		533	514	494	474	455	435	416	396	377	357	2 4.2	4.0
0.62		338	319	299	280	261	242	223	204	184	165	3 6.3	6.0
0.63		146	127	108	090	071	052	033	014	996	977	4 8.4	8.0
0.64	0.08	958	940	921	902	884	865	847	829	810	792	5 10.5	10.0
												6 12.6	12.0
0.65		774	755	737	719	701	683	664	646	628	610	7 14.7	14.0
0.66		592	574	557	539	521	503	485	468	450	432	8 16.8	16.0
0.67		415	397	379	362	344	327	309	292	275	257	9 18.9	18.0
0.68		240	223	206	188	171	154	137	120	103	086		19
0.69		069	052	035	018	001	985	968	951	934	918	1 1.9	1.8
												2 3.8	3.6
0.70	0.07	901	884	868	851	835	818	802	785	769	753	3 5.7	5.4
0.71		736	720	704	687	671	655	639	623	607	591	4 7.6	7.2
0.72		575	559	543	527	511	495	479	463	448	432	5 9.5	9.0
0.73		416	400	385	369	354	338	322	307	291	276	6 11.4	10.8
0.74		261	245	230	215	199	184	169	154	138	123	7 13.3	12.6
												8 15.2	14.4
0.75		108	093	078	063	048	033	018	003	988	973	9 17.1	16.2
0.76	0.06	959	944	929	914	900	885	870	856	841	827		17
0.77		812	798	783	769	754	740	725	711	697	683	1 1.7	1.6
0.78		668	654	640	626	612	597	583	569	555	541	2 3.4	3.2
0.79		527	513	500	486	472	458	444	430	417	403	3 5.1	4.8
0.80		389	376	362	348	335	321	308	294	281	267	4 6.8	6.4
0.81		254	240	227	214	200	187	174	161	147	134	5 8.5	8.0
0.82		121	108	095	082	069	056	043	030	017	004	6 10.2	9.6
0.83	0.05	991	978	965	952	939	927	914	901	889	876	7 11.9	11.2
0.84		863	851	838	825	813	800	788	775	763	751	8 13.6	12.8
0.85		738	726	714	701	689	677	664	652	640	628	9 15.3	14.4
0.86		616	604	591	579	567	555	543	531	519	508		15
0.87		496	484	472	460	448	436	425	413	401	390	1 1.5	1.4
0.88		378	366	355	343	332	320	308	297	286	274	2 3.0	2.8
0.89		263	251	240	229	217	206	195	183	172	161	3 4.5	4.2
0.90		150	139	127	116	105	094	083	072	061	050	4 6.0	5.6
0.91		039	028	017	006	995	985	974	963	952	941	5 7.5	7.0
0.92	0.04	931	920	909	898	888	877	867	856	845	835	6 9.0	8.4
0.93		824	814	803	793	782	772	762	751	741	731	7 10.5	9.8
0.94		720	710	700	689	679	669	659	649	639	628	8 12.0	11.2
0.95		618	608	598	588	578	568	558	548	538	528	9 13.5	12.6
													13
												1 1.3	1.2
												2 2.6	2.4
												3 3.9	3.6
												4 5.2	4.8
												5 6.5	6.0
												6 7.8	7.2
												7 9.1	8.4
												8 10.4	9.6
												9 11.7	10.8
A	B	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9		

A	B	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	13	12
0.95	0.04	618	608	598	588	578	568	558	548	538	528	1.1	1.2
0.96		519	509	499	489	479	469	460	450	440	430	2.1	2.4
0.97		421	411	401	392	382	373	363	353	344	334	3.1	3.6
0.98		325	315	306	297	287	278	268	259	250	240	4.1	4.8
0.99		231	222	213	203	194	185	176	167	157	148	5.1	6.0
1.00		139	130	121	112	103	094	085	076	067	058	6.1	7.2
1.01		049	040	032	023	014	005	996	987	979	970	7.1	8.4
1.02	0.03	961	953	944	935	926	918	909	901	892	883	8.1	9.6
1.03		875	866	858	849	841	832	824	816	807	799	9.1	10.8
1.04		790	782	774	765	757	749	741	732	724	716	10.1	11.7
1.05		708	700	691	683	675	667	659	651	643	635	11.1	13.0
1.06		627	619	611	603	595	587	579	571	563	555	12.1	14.4
1.07		548	540	532	524	516	509	501	493	485	478	13.1	16.0
1.08		470	462	455	447	439	432	424	417	409	401	14.1	17.7
1.09		394	386	379	371	364	357	349	342	334	327	15.1	19.0
1.10		320	312	305	298	290	283	276	268	261	254	16.1	2.0
1.11		247	240	232	225	218	211	204	197	190	183	17.1	3.0
1.12		175	168	161	154	147	140	133	126	120	113	18.1	4.0
1.13		106	099	092	085	078	071	065	058	051	044	19.1	5.0
1.14		037	031	024	017	011	004	997	991	984	977	2.0	6.0
1.15	0.02	971	964	957	951	944	938	931	925	918	912	3.0	7.0
1.16		905	899	892	886	879	873	867	860	854	848	4.0	8.0
1.17		841	835	829	822	816	810	803	797	791	785	5.0	9.0
1.18		779	772	766	760	754	748	742	735	729	723	6.0	10.0
1.19		717	711	705	699	693	687	681	675	669	663	7.0	11.0
1.20		657	651	645	639	634	628	622	616	610	604	8.0	12.0
1.21		599	593	587	581	575	570	564	558	552	547	9.0	1.2
1.22		541	535	530	524	518	513	507	502	496	490	10.0	2.4
1.23		485	479	474	468	463	457	452	446	441	435	11.0	3.6
1.24		430	424	419	414	408	403	397	392	387	381	12.0	4.8
1.25		376	371	365	360	355	350	344	339	334	329	13.0	5.4
1.26		323	318	313	308	303	297	292	287	282	277	14.0	6.0
1.27		272	267	262	257	252	246	241	236	231	226	15.0	6.6
1.28		221	216	211	207	202	197	192	187	182	177	16.0	7.2
1.29		172	167	162	158	153	148	143	138	133	129	17.0	7.8
1.30		124	119	114	110	105	100	095	091	086	081	18.0	8.4
A	B	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	19.0	9.0

A	B	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	5
1.30	0.02	124	119	114	110	105	100	095	091	086	081	0.5
1.31		077	072	067	063	058	053	049	044	040	035	1.0
1.32		030	026	021	017	012	008	003	999	994	990	1.5
1.33	0.01	985	981	976	972	967	963	959	954	950	945	2.0
1.34		941	937	932	928	924	919	915	911	906	902	2.5
1.35		898	894	889	885	881	877	872	868	864	860	3.0
1.36		856	851	847	843	839	835	831	827	822	818	3.5
1.37		814	810	806	802	798	794	790	786	782	778	4.0
1.38		774	770	766	762	758	754	750	746	742	738	4.5
1.39		734	730	726	722	719	715	711	707	703	699	5.0
1.40		695	692	688	684	680	676	673	669	665	661	5.5
1.41		658	654	650	646	643	639	635	632	628	624	6.0
1.42		621	617	613	610	606	602	599	595	591	588	6.5
1.43		584	581	577	574	570	566	563	559	556	552	7.0
1.44		549	545	542	538	535	531	528	525	521	518	7.5
1.45		514	511	507	504	501	497	494	490	487	484	8.0
1.46		480	477	474	470	467	464	460	457	454	450	8.5
1.47		447	444	441	437	434	431	428	424	421	418	9.0
1.48		415	412	408	405	402	399	396	393	389	386	9.5
1.49	0.01	383	380	377	374	371	368	364	361	358	355	10.0
1.50		352	349	346	343	340	337	334	331	328	325	10.5
1.51		322	319	316	313	310	307	304	301	298	295	11.0
1.52		292	289	286	283	280	278	275	272	269	266	11.5
1.53		263	260	257	255	252	249	246	243	240	238	12.0
1.54		235	232	229	226	224	221	218	215	213	210	12.5
1.55		207	204	202	199	196	193	191	188	185	183	13.0
1.56		180	177	175	172	169	167	164	161	159	156	13.5
1.57		153	151	148	146	143	140	138	135	133	130	14.0
1.58		128	125	122	120	117	115	112	110	107	105	14.5
1.59		102	100	097	095	092	090	087	085	082	080	15.0
1.60		077	075	073	070	068	065	063	060	058	056	15.5
1.61		053	051	048	046	044	041	039	037	034	032	16.0
1.62		030	027	025	022	020	018	016	013	011	009	16.5
1.63		006	004	002	999	997	995	993	990	988	986	17.0
1.64	0.00	984	981	979	977	975	973	970	968	966	964	17.5
1.65		962	959	957	955	953	951	948	946	944	942	18.0
A	B	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	18.5

A	B	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.65	0.00	962	959	957	955	953	951	948	946	944	942
1.66		940	938	936	933	931	929	927	925	923	921
1.67		919	917	915	912	910	908	906	904	902	900
1.68		898	896	894	892	890	888	886	884	882	880
1.69		878	876	874	872	870	868	866	864	862	860
1.70		858	856	854	852	850	848	846	844	842	841
1.71		839	837	835	833	831	829	827	825	823	822
1.72		820	818	816	814	812	810	809	807	805	803
1.73		801	799	798	796	794	792	790	789	787	785
1.74		783	781	780	778	776	774	773	771	769	767
1.75		766	764	762	760	759	757	755	753	752	750
1.76		748	747	745	743	741	740	738	736	735	733
1.77		731	730	728	726	725	723	721	720	718	716
1.78		715	713	712	710	708	707	705	703	702	700
1.79		699	697	696	694	692	691	689	688	686	684
1.80		683	681	680	678	677	675	674	672	671	669
1.81		667	666	664	663	661	660	658	657	655	654
1.82	0.00	652	651	649	648	646	645	644	642	641	639
1.83		638	636	635	633	632	630	629	628	626	625
1.84		623	622	620	619	618	616	615	613	612	611
1.85		609	608	606	605	604	602	601	599	598	597
1.86		595	594	593	591	590	589	587	586	585	583
1.87		582	581	579	578	577	575	574	573	571	570
1.88		569	567	566	565	564	562	561	560	558	557
1.89		556	555	553	552	551	550	548	547	546	545
1.90		543	542	541	540	538	537	536	535	533	532
1.91		531	530	529	527	526	525	524	523	521	520
1.92		519	518	517	515	514	513	512	511	510	508
1.93		507	506	505	504	503	502	500	499	498	497
1.94		496	495	494	492	491	490	489	488	487	486
1.95		485	483	482	481	480	479	478	477	476	475
1.96		474	473	471	470	469	468	467	466	465	464
1.97		463	462	461	460	459	458	457	456	454	453
1.98		452	451	450	449	448	447	446	445	444	443
1.99		442	441	440	439	438	437	436	435	434	433
2.00	0.00	432	422	413	403	394	385	377	368	360	352
A	B	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

10

1 1.0
2 2.0
3 3.0
4 4.0
5 5.0
6 6.0
7 7.0
8 8.0
9 9.0

9

1 0.9
2 1.8
3 2.7
4 3.6
5 4.5
6 5.4
7 6.3
8 7.2
9 8.1

8

1 0.8
2 1.6
3 2.4
4 3.2
5 4.0
6 4.8
7 5.6
8 6.4
9 7.2

7

1 0.7
2 1.4
3 2.1
4 2.8
5 3.5
6 4.2
7 4.9
8 5.6
9 6.3

A	B	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2.0	0.00	432	422	413	403	394	385	377	368	360	352
2.1		344	336	328	321	313	306	299	293	286	280
2.2		273	267	261	255	249	244	238	233	227	222
2.3		217	212	207	203	198	194	189	185	181	177
2.4		173	169	165	161	157	154	150	147	144	140
2.5		137	134	131	128	125	122	119	117	114	111
2.6		109	106	104	102	099	097	095	093	091	089
2.7		087	085	083	081	079	077	075	074	072	070
2.8		069	067	066	064	063	061	060	059	057	056
2.9		055	053	052	051	050	049	048	047	045	044
3.0		043	042	041	041	040	039	038	037	036	035
3.1		034	034	033	032	031	031	030	029	029	028
3.2		027	027	026	026	025	024	024	023	023	022
3.3	0.00	022	021	021	020	020	019	019	019	018	018

A	B	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
3.4	0.00	017	3.65	0.00	010	4.1	0.00	003	4.6	0.00	001
3.45		015	3.7		009	4.2		003	4.7		001
3.5		014	3.8		007	4.3		002	4.8		001
3.55		012	3.9		005	4.4		002	4.9		001
3.6		011	4.0		004	4.5		001	5.0		000

A	B	A	B	A	B	A	B				
1	0.4	0.3	2	0.8	0.6	3	1.2	0.9	4	1.6	1.2
5	2.0	1.5	6	2.4	1.8	7	2.8	2.1	8	3.2	2.4
9	3.6	2.7	10	4.0	3.0	11	4.4	3.5	12	4.8	4.0
13	5.2	4.5	14	5.6	5.0	15	6.0	5.5	16	6.4	6.0
17	7.0	6.3	18	7.4	6.7	19	7.8	7.1	20	8.2	7.5
21	8.6	7.9	22	9.0	8.3	23	9.4	8.7	24	9.8	9.1
25	10.2	9.5	26	10.6	9.9	27	11.0	10.3	28	11.4	10.7
29	11.8	11.1	30	12.2	11.5	31	12.6	11.9	32	13.0	12.3
33	13.4	12.7	34	13.8	13.1	35	14.2	13.5	36	14.6	13.9
37	15.0	14.3	38	15.4	14.7	39	15.8	15.1	40	16.2	15.5
41	16.6	15.9	42	17.0	16.3	43	17.4	16.7	44	17.8	17.1
45	18.2	17.5	46	18.6	17.9	47	19.0	18.3	48	19.4	18.7
49	19.8	19.1	50	20.2	19.5	51	20.6	19.9	52	21.0	20.3
53	21.4	20.7	54	21.8	21.1	55	22.2	21.5	56	22.6	21.9
57	23.0	22.3	58	23.4	22.7	59	23.8	23.1	60	24.2	23.5
61	24.6	23.9	62	25.0	24.3	63	25.4	24.7	64	25.8	25.1
65	26.2	25.5	66	26.6	25.9	67	27.0	26.3	68	27.4	26.7
69	27.8	27.1	70	28.2	27.5	71	28.6	27.9	72	29.0	28.3
73	29.4	28.7	74	29.8	29.1	75	30.2	29.5	76	30.6	29.9
77	31.0	30.3	78	31.4	30.7	79	31.8	31.1	80	32.2	31.5
81	32.6	31.9	82	33.0	32.3	83	33.4	32.7	84	33.8	33.1
85	34.2	33.5	86	34.6	33.9	87	35.0	34.3	88	35.4	34.7
89	35.8	35.1	90	36.2	35.5	91	36.6	35.9	92	37.0	36.3
93	37.4	36.7	94	37.8	37.1	95	38.2	37.5	96	38.6	37.9
97	39.0	38.3	98	39.4	38.7	99	39.8	39.1	100	40.2	39.5
101	40.6	39.9	102	41.0	40.3	103	41.4	40.7	104	41.8	41.1
105	42.2	41.5	106	42.6	41.9	107	43.0	42.3	108	43.4	42.7
109	43.8	43.1	110	44.2	43.5	111	44.6	43.9	112	45.0	44.3
113	45.4	44.7	114	45.8	45.1	115	46.2	45.5	116	46.6	45.9
117	47.0	46.3	118	47.4	46.7	119	47.8	47.1	120	48.2	47.5
121	48.6	47.9	122	49.0	48.3	123	49.4	48.7	124	49.8	49.1
125	50.2	49.5	126	50.6	49.9	127	51.0	50.3	128	51.4	50.7
129	51.8	51.1	130	52.2	51.5	131	52.6	51.9	132	53.0	52.3
133	53.4	52.7	134	53.8	53.1	135	54.2	53.5	136	54.6	53.9
137	55.0	54.3	138	55.4	54.7	139	55.8	55.1	140	56.2	55.5
141	56.6	55.9	142	57.0	56.3	143	57.4	56.7	144	57.8	57.1
145	58.2	57.5	146	58.6	57.9	147	59.0	58.3	148	59.4	58.7
149	59.8	59.1	150	60.2	59.5	151	60.6	59.9	152	61.0	60.3
153	61.4	60.7	154	61.8	61.1	155	62.2	61.5	156	62.6	61.9
157	63.0	62.3	158	63.4	62.7	159	63.8	63.1	160	64.2	63.5
161	64.6	63.9	162	65.0	64.3	163	65.4	64.7	164	65.8	65.1
165	66.2	65.5	166	66.6	65.9	167	67.0	66.3	168	67.4	66.7
169	67.8	67.1	170	68.2	67.5	171	68.6	67.9	172	69.0	68.3
173	69.4	68.7	174	69.8	69.1	175	70.2	69.5	176	70.6	69.9
177	71.0	70.3	178	71.4	70.7	179	71.8	71.1	180	72.2	71.5
181	72.6	71.9	182	73.0	72.3	183	73.4	72.7	184	73.8	73.1
185	74.2	73.5	186	74.6	73.9	187	75.0	74.3	188	75.4	74.7
189	75.8	75.1	190	76.2	75.5	191	76.6	75.9	192	77.0	76.3
193	77.4	76.7	194	77.8	77.1	195	78.2	77.5	196	78.6	77.9
197	79.0	78.3	198	79.4	78.7	199	79.8	79.1	200	80.2	79.5

Если $a > b$ и $\lg a - \lg b = A$,
то
 $\lg(a + b) = \lg a + B$

	2
1	0.2
2	0.4
3	0.6
4	0.8
5	1.0
6	1.2
7	1.4
8	1.6
9	1.8

Б. ТАБЛИЦА ДЛЯ ВЫЧИСЛЕНИЯ
ЛОГАРИФМА РАЗНОСТИ ДВУХ
ЧИСЕЛ ПО ЛОГАРИФМАМ ЭТИХ
ЧИСЕЛ.

В	С	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0.300	0.30	206	196	186	176	166	156	146	136	126	116
0.301		106	096	086	076	066	056	046	036	026	016
0.302		006	096	086	076	066	056	047	037	027	017
0.303	0.29	907	897	887	877	867	857	848	838	828	818
0.304		808	798	788	778	769	759	749	739	729	719
0.305		710	700	690	680	670	661	651	641	631	621
0.306		612	602	592	582	573	563	553	543	534	524
0.307		514	504	495	485	475	465	456	446	436	427
0.308		417	407	398	388	378	369	359	349	340	330
0.309		320	311	301	291	282	272	263	253	243	234
0.310		224	215	205	195	186	176	167	157	147	138
0.311		128	119	109	100	090	081	071	062	052	043
0.312		033	024	014	005	995	986	976	967	957	948
0.313	0.28	938	929	919	910	900	891	881	872	862	853
0.314		844	834	825	815	806	797	787	778	768	759
0.315		750	740	731	721	712	703	693	684	675	665
0.316		656	647	637	628	619	609	600	591	581	572
0.317		563	553	544	535	525	516	507	498	488	479
0.318		470	461	451	442	433	424	414	405	396	387
0.319		377	368	359	350	341	331	322	313	304	295
0.320		285	276	267	258	249	240	230	221	212	203
0.321		194	185	176	166	157	148	139	130	121	112
0.322		103	094	084	075	066	057	048	039	030	021
0.323		012	003	994	985	976	967	958	948	939	930
0.324	0.27	921	912	903	894	885	876	867	858	849	840
0.325		831	822	813	804	796	787	778	769	760	751

10

1 1.0
2 2.0
3 3.0
4 4.0
5 5.0
6 6.0
7 7.0
8 8.0
9 9.0

9

1 0.9
2 1.8
3 2.7
4 3.6
5 4.5
6 5.4
7 6.3
8 7.2
9 8.1

В	С	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0.325	0.27	831	822	813	804	796	787	778	769	760	751
0.326		742	733	724	715	706	697	688	679	670	661
0.327		653	644	635	626	617	608	599	590	581	573
0.328		564	555	546	537	528	519	511	502	493	484
0.329		475	466	458	449	440	431	422	414	405	396
0.330		387	378	370	361	352	343	335	326	317	308
0.331		300	291	282	273	265	256	247	238	230	221
0.332		212	204	195	186	177	169	160	151	143	134
0.333		125	117	108	099	091	082	073	065	056	047
0.334		039	030	021	013	004	996	987	978	970	961
0.335	0.26	953	944	935	927	918	910	901	892	884	875
0.336		867	858	850	841	832	824	815	807	798	790
0.337		781	773	764	756	747	739	730	722	713	705
0.338		696	688	679	671	662	654	645	637	628	620
0.339		611	603	595	586	578	569	561	552	544	535
0.340		527	519	510	502	493	485	477	468	460	451
0.341		443	435	426	418	410	401	393	384	376	368
0.342		359	351	343	334	326	318	309	301	293	284
0.343		276	268	259	251	243	235	226	218	210	201
0.344		193	185	177	168	160	152	144	135	127	119
0.345		111	102	094	086	078	069	061	053	045	036
0.346		028	020	012	004	995	987	979	971	963	955
0.347	0.25	946	938	930	922	914	906	897	889	881	873
0.348		865	857	849	840	832	824	816	808	800	792
0.349		784	775	767	759	751	743	735	727	719	711
0.350		703	695	687	678	670	662	654	646	638	630
0.351		622	614	606	598	590	582	574	566	558	550
0.352		542	534	526	518	510	502	494	486	478	470
0.353		462	454	446	438	430	422	414	406	398	390
0.354		382	374	367	359	351	343	335	327	319	311
0.355		303	295	287	279	272	264	256	248	240	232
0.356		224	216	209	201	193	185	177	169	161	154
0.357		146	138	130	122	114	106	099	091	083	075
0.358		067	060	052	044	036	028	021	013	005	997
0.359	0.24	989	982	974	966	958	951	943	935	927	920
0.360		912	904	896	889	881	873	865	858	850	842

9

1 0.9
2 1.8
3 2.7
4 3.6
5 4.5
6 5.4
7 6.3
8 7.2
9 8.1

8

1 0.8
2 1.6
3 2.4
4 3.2
5 4.0
6 4.8
7 5.6
8 6.4
9 7.2

7

1 0.7
2 1.4
3 2.1
4 2.8
5 3.5
6 4.2
7 4.9
8 5.6
9 6.3

В	С	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0.360	0.24	912	904	896	889	881	873	865	858	850	842
0.361		835	827	819	811	804	796	788	781	773	765
0.362		758	750	742	734	727	719	711	704	696	688
0.363		681	673	666	658	650	643	635	627	620	612
0.364		604	597	589	582	574	566	559	551	544	536
0.365		528	521	513	506	498	490	483	475	468	460
0.366		453	445	438	430	422	415	407	400	392	385
0.367		377	370	362	355	347	340	332	325	317	310
0.368		302	295	287	280	272	265	257	250	242	235
0.369		227	220	212	205	197	190	182	175	168	160
0.370		153	145	138	130	123	116	108	101	093	086
0.371		078	071	064	056	049	041	034	027	019	012
0.372		004	997	990	982	975	968	960	953	946	938
0.373	0.23	931	923	916	909	901	894	887	879	872	865
0.374		857	850	843	836	828	821	814	806	799	792
0.375		784	777	770	763	755	748	741	733	726	719
0.376		712	704	697	690	683	675	668	661	654	646
0.377		639	632	625	617	610	603	596	589	581	574
0.378		567	560	553	545	538	531	524	517	509	502
0.379		495	488	481	474	466	459	452	445	438	431
0.380		423	416	409	402	395	388	381	373	366	359
0.381		352	345	338	331	324	317	309	302	295	288
0.382		281	274	267	260	253	246	238	231	224	217
0.383		210	203	196	189	182	175	168	161	154	147
0.384		140	133	126	119	112	105	098	091	083	076
0.385		069	062	055	048	041	034	027	020	013	006
0.386		000	993	986	979	972	965	958	951	944	937
0.387	0.22	930	923	916	909	902	895	888	881	874	867
0.388		860	853	847	840	833	826	819	812	805	798
0.389		791	784	777	771	764	757	750	743	736	729
0.390		722	716	709	702	695	688	681	674	667	661
0.391		654	647	640	633	626	620	613	606	599	592
0.392		585	579	572	565	558	551	545	538	531	524
0.393		517	511	504	497	490	483	477	470	463	456
0.394		450	443	436	429	422	416	409	402	395	389
0.395		382	375	369	362	355	348	342	335	328	321

8

1 0.8
2 1.6
3 2.4
4 3.2
5 4.0
6 4.8
7 5.6
8 6.4
9 7.2

7

1 0.7
2 1.4
3 2.1
4 2.8
5 3.5
6 4.2
7 4.9
8 5.6
9 6.3

6

1 0.6
2 1.2
3 1.8
4 2.4
5 3.0
6 3.6
7 4.2
8 4.8
9 5.4

В	С	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0.395	0.22	382	375	369	362	355	348	342	335	328	321
0.396		315	308	301	295	288	281	274	268	261	254
0.397		248	241	234	228	221	214	208	201	194	188
0.398		181	174	168	161	154	148	141	134	128	121
0.399		114	108	101	094	088	081	075	068	061	055
0.400		048	041	035	028	022	015	008	002	995	989
0.401	0.21	982	975	969	962	956	949	943	936	929	923
0.402		916	910	903	897	890	884	877	870	864	857
0.403		851	844	838	831	825	818	812	805	799	792
0.404		786	779	772	766	759	753	746	740	733	727
0.405		721	714	708	701	695	688	682	675	669	662
0.406		656	649	643	636	630	623	617	611	604	598
0.407		591	585	578	572	565	559	553	546	540	533
0.408		527	521	514	508	501	495	488	482	476	469
0.409		463	456	450	444	437	431	425	418	412	405
0.410		399	393	386	380	374	367	361	355	348	342
0.411		336	329	323	317	310	304	298	291	285	279
0.412		272	266	260	253	247	241	234	228	222	215
0.413		209	203	197	190	184	178	171	165	159	153
0.414		146	140	134	127	121	115	109	102	096	090
0.415		084	077	071	065	059	052	046	040	034	028
0.416		021	015	009	003	996	990	984	978	972	965
0.417	0.20	959	953	947	941	934	928	922	916	910	903
0.418		897	891	885	879	873	866	860	854	848	842
0.419		836	829	823	817	811	805	799	793	786	780
0.420		774	768	762	756	750	743	737	731	725	719
0.421		713	707	701	695	688	682	676	670	664	658
0.422		652	646	640	634	628	621	615	609	603	597
0.423		591	585	579	573	567	561	555	549	543	537
0.424		531	525	518	512	506	500	494	488	482	476
0.425		470	464	458	452	446	440	434	428	422	416
0.426		410	404	398	392	386	380	374	368	362	356
0.427		350	344	338	332	326	320	314	308	302	297
0.428		291	285	279	273	267	261	255	249	243	237
0.429		231	225	219	213	207	201	196	190	184	178
0.430		172	166	160	154	148	142	136	131	125	119

7

1 0.7
2 1.4
3 2.1
4 2.8
5 3.5
6 4.2
7 4.9
8 5.6
9 6.3

6

1 0.6
2 1.2
3 1.8
4 2.4
5 3.0
6 3.6
7 4.2
8 4.8
9 5.4

В	С	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0.430	0.20	172	166	160	154	148	142	136	131	125	119
0.431		113	107	101	095	089	083	078	072	066	060
0.432		054	048	042	037	031	025	019	013	007	001
0.433	0.19	996	990	984	978	972	966	960	955	949	943
0.434		937	931	926	920	914	908	902	896	891	885
0.435		879	873	867	862	856	850	844	838	833	827
0.436		821	815	809	804	798	792	786	781	775	769
0.437		763	758	752	746	740	735	729	723	717	712
0.438		706	700	694	689	683	677	671	666	660	654
0.439		648	643	637	631	626	620	614	608	603	597
0.440		591	586	580	574	569	563	557	552	546	540
0.441		534	529	523	517	512	506	500	495	489	483
0.442		478	472	466	461	455	450	444	438	433	427
0.443		421	416	410	404	399	393	387	382	376	371
0.444		365	359	354	348	343	337	331	326	320	315
0.445		309	303	298	292	287	281	275	270	264	259
0.446		253	247	242	236	231	225	220	214	208	203
0.447		197	192	186	181	175	170	164	158	153	147
0.448		142	136	131	125	120	114	109	103	098	092
0.449		087	081	076	070	064	059	053	048	042	037
0.450		031	026	020	015	009	004	999	993	988	982
0.451	0.18	977	971	966	960	955	949	944	938	933	927
0.452		922	916	911	905	900	895	889	884	878	873
0.453		867	862	856	851	846	840	835	829	824	818
0.454		813	808	802	797	791	786	781	775	770	764
0.455		759	754	748	743	737	732	727	721	716	710
0.456		705	700	694	689	683	678	673	667	662	657
0.457		651	646	641	635	630	624	619	614	608	603
0.458		598	592	587	582	576	571	566	560	555	550
0.459		544	539	534	528	523	518	512	507	502	496
0.460		491	486	481	475	470	465	459	454	449	443
0.461		438	433	428	422	417	412	406	401	396	391
0.462		385	380	375	370	364	359	354	349	343	338
0.463		333	328	322	317	312	307	301	296	291	286
0.464		280	275	270	265	259	254	249	244	239	233
0.465		228	223	218	212	207	202	197	192	186	181
В	С	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

6

1 0.6
2 1.2
3 1.8
4 2.4
5 3.0
6 3.6
7 4.2
8 4.8
9 5.4

5

1 0.5
2 1.0
3 1.5
4 2.0
5 2.5
6 3.0
7 3.5
8 4.0
9 4.5

В	С	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	5	4	46
0.465	0.18	228	223	218	212	207	202	197	192	186	181	1 0.5	0.4	4.6
0.466		176	171	166	160	155	150	145	140	135	129	2 1.0	0.8	9.2
0.467		124	119	114	109	103	098	093	088	083	077	3 1.5	1.2	13.8
0.468		072	067	062	057	052	047	042	036	031	026	4 2.0	1.6	18.4
0.469		021	016	011	006	000	995	990	985	980	975	5 2.5	2.0	23.0
0.470	0.17	970	964	959	954	949	944	939	934	929	924	6 3.0	2.4	27.6
0.471		918	913	908	903	898	893	888	883	878	873	7 3.5	2.8	32.2
0.472		867	862	857	852	847	842	837	832	827	822	8 4.0	3.2	36.8
0.473		817	812	807	801	796	791	786	781	776	771	9 4.5	3.6	41.4
0.474		766	761	756	751	746	741	736	731	726	721	1 4.5	4.4	4.3
0.475		716	711	706	700	695	690	685	680	675	670	2 9.0	8.8	8.6
0.476		665	660	655	650	645	640	635	630	625	620	3 13.5	13.2	12.9
0.477		615	610	605	600	595	590	585	580	575	570	4 18.0	17.6	17.2
0.478		565	560	555	550	545	540	535	530	525	520	5 22.5	22.0	21.5
0.479		515	511	506	501	496	491	486	481	476	471	6 27.0	26.4	25.8
0.480		466	461	456	451	446	441	436	431	426	421	7 31.5	30.8	30.1
0.481		416	412	407	402	397	392	387	382	377	372	8 36.0	35.2	34.4
0.482		367	362	357	352	348	343	338	333	328	323	9 40.5	39.6	38.7
0.483		318	313	308	303	299	294	289	284	279	274	1 4.2	4.1	4.0
0.484		269	264	259	255	250	245	240	235	230	225	2 8.4	8.2	8.0
0.485		220	216	211	206	201	196	191	186	182	177	3 12.6	12.3	12.0
0.486		172	167	162	157	153	148	143	138	133	128	4 16.8	16.4	16.0
0.487		123	119	114	109	104	099	095	090	085	080	5 21.0	20.5	20.0
0.488		075	070	066	061	056	051	046	042	037	032	6 25.2	24.6	24.0
0.489		027	022	018	013	008	003	998	994	989	984	7 29.4	28.7	28.0
0.490	0.16	979	974	970	965	960	955	951	946	941	936	8 33.6	32.8	32.0
0.491		931	927	922	917	912	908	903	898	893	889	9 37.8	36.9	36.0
0.492		884	879	874	870	865	860	855	851	846	841	1 3.9	3.8	3.7
0.493		836	832	827	822	818	813	808	803	799	794	2 7.8	7.6	7.4
0.494		789	784	780	775	770	766	761	756	751	747	3 11.7	11.4	11.1
0.495		742	737	733	728	723	719	714	709	704	700	4 15.6	15.2	14.8
0.496		695	690	686	681	676	672	667	662	658	653	5 19.5	19.0	18.5
0.497		648	644	639	634	630	625	620	616	611	606	6 23.4	22.8	22.2
0.498		602	597	592	588	583	578	574	569	564	560	7 27.3	26.6	25.9
0.499		555	551	546	541	537	532	527	523	518	513	8 31.2	30.4	29.6
0.500		509	463	417	371	325	280	234	189	144	099	9 35.1	34.2	33.3
В	С	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	5	4	46

В	С	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	33	31	30
1.20	0.02	830	824	817	810	804	797	790	784	777	771	1	3.1	3.0
1.21		764	757	751	744	738	731	725	718	712	705	2	6.6	6.0
1.22		699	693	686	680	674	667	661	655	648	642	3	9.9	9.0
1.23		636	629	623	617	611	605	598	592	586	580	4	13.2	12.0
1.24		574	568	562	556	550	544	538	532	526	520	5	16.5	15.0
1.25		514	508	502	496	490	484	478	472	466	461	6	19.8	18.0
1.26		455	449	443	437	432	426	420	414	409	403	7	23.1	21.0
1.27		397	392	386	380	375	369	363	358	352	347	8	26.4	24.0
1.28		341	336	330	325	319	314	308	303	297	292	9	29.7	27.0
1.29		286	281	276	270	265	260	254	249	244	238			
1.30		233	228	223	217	212	207	202	196	191	186	1	2.9	2.8
1.31		181	176	171	166	160	155	150	145	140	135	2	5.8	5.6
1.32		130	125	120	115	110	105	100	95	90	85	3	8.7	8.4
1.33		080	075	071	066	061	056	051	046	042	037	4	11.6	11.2
1.34		032	027	022	018	013	008	003	999	994	989	5	14.5	14.0
1.35	0.01	985	980	975	971	966	961	957	952	948	943	6	17.4	16.8
1.36		938	934	929	925	920	916	911	907	902	898	7	20.3	19.6
1.37		893	889	884	880	876	871	867	862	858	854	8	23.2	22.4
1.38		849	845	841	836	832	828	823	819	815	811	9	26.1	25.2
1.39		806	802	798	794	789	785	781	777	773	768			
1.40		764	760	756	752	748	744	740	736	731	727	1	2.6	2.5
1.41		723	719	715	711	707	703	699	695	691	687	2	5.2	5.0
1.42		683	679	675	672	668	664	660	656	652	648	3	7.8	7.5
1.43		644	640	637	633	629	625	621	618	614	610	4	10.4	10.0
1.44		606	602	599	595	591	587	584	580	576	573	5	13.0	12.5
1.45		569	565	562	558	554	551	547	543	540	536	6	15.6	15.0
1.46		533	529	525	522	518	515	511	508	504	501	7	18.2	17.5
1.47		497	494	490	487	483	480	476	473	469	466	8	20.8	20.0
1.48		462	459	456	452	449	445	442	439	435	432	9	23.4	22.5
1.49		429	425	422	419	415	412	409	405	402	399			
1.5		396	393	389	386	383	380	377	374	371	368	1	2.3	2.2
1.6		353	350	347	344	341	338	335	332	329	326	2	4.6	4.4
1.7		310	307	304	301	298	295	292	289	286	283	3	6.9	6.6
1.8		267	264	261	258	255	252	249	246	243	240	4	9.2	8.8
1.9		224	221	218	215	212	209	206	203	200	197	5	11.5	11.0
2.0		181	178	175	172	169	166	163	160	157	154	6	13.8	13.2
		148	145	142	139	136	133	130	127	124	121	7	16.1	15.4
		115	112	109	106	103	100	97	94	91	88	8	18.4	17.6
		82	79	76	73	70	67	64	61	58	55	9	20.7	19.8
		49	46	43	40	37	34	31	28	25	22			
		16	13	10	7	4	1					1	2.0	1.9
												2	4.0	3.8
												3	6.0	5.7
												4	8.0	7.6
												5	10.0	9.5
												6	12.0	11.4
												7	14.0	13.3
												8	16.0	15.2
												9	18.0	17.1

В	С	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	9
2.0	0.00	436	426	417	407	398	389	380	371	363	354	1	1.0
2.1		346	338	331	323	316	309	302	295	288	281	2	2.0
2.2		275	269	262	256	251	245	239	234	229	223	3	3.0
2.3		218	213	208	204	199	194	190	186	181	177	4	4.0
2.4		173	169	165	162	158	154	151	147	144	141	5	5.0
2.5		138	134	131	128	125	123	120	117	114	112	6	6.0
2.6		109	107	104	102	100	097	095	093	091	089	7	7.0
2.7		087	085	083	081	079	077	076	074	072	070	8	8.0
2.8		069	067	066	064	063	061	060	059	057	056	9	9.0
2.9		055	053	052	051	050	049	048	047	046	044		
3.0		043	042	041	041	040	039	038	037	036	035	1	0.8
3.1		035	034	033	032	031	031	030	029	029	028	2	1.6
3.2		027	027	026	026	025	024	024	023	023	022	3	2.4
3.3	0.00	022	021	021	020	020	019	019	019	018	018	4	3.2
												5	4.0
												6	4.8
												7	5.6
												8	6.4
												9	7.2
												6	5
												1	0.6
												2	1.2
												3	1.8
												4	2.4
												5	3.0
												6	3.6
												7	4.2
												8	4.8
												9	5.4
												4	3
												1	0.4
												2	0.8
												3	1.2
												4	1.6
												5	2.0
												6	2.4
												7	2.8
												8	3.2
												9	3.6
												2	
												1	0.2
												2	0.4
												3	0.6
												4	0.8
												5	1.0
												6	1.2
												7	1.4
												8	1.6
												9	1.8

Если $\lg a - \lg b > 0.3000$ и $\lg a - \lg b = B$,
 то $\lg(a - b) = \lg a - C$;
 если $\lg a - \lg b < 0.3000$ и $\lg a - \lg b = C$,
 то $\lg(a - b) = \lg a - B$.

VI.
ТАБЛИЦА
КВАДРАТОВ ЧИСЕЛ
от 0.000 до 3.009

N	N² 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.
0.00	0.0 000	000	000	000	000	000	000	000	001	001	
0.01	001	001	001	002	002	002	003	003	003	004	
0.02	004	004	005	005	006	006	007	007	008	008	
0.03	009	010	010	011	012	012	013	014	014	015	
0.04	016	017	018	018	019	020	021	022	023	024	
0.05	025	026	027	028	029	030	031	032	034	035	2 3
0.06	036	037	038	040	041	042	044	045	046	048	1 0.2 0.3
0.07	049	050	052	053	055	056	058	059	061	062	2 0.4 0.6
0.08	064	066	067	069	071	072	074	076	077	079	3 0.6 0.9
0.09	081	083	085	086	088	090	092	094	096	098	4 0.8 1.2
0.10	100	102	104	106	108	110	112	114	117	119	5 1.0 1.5
0.11	121	123	125	128	130	132	135	137	139	142	6 1.2 1.8
0.12	144	146	149	151	154	156	159	161	164	165	7 1.4 2.1
0.13	169	172	174	177	180	182	185	188	190	193	8 1.6 2.4
0.14	196	199	202	204	207	210	213	216	219	222	9 1.8 2.7
0.15	225	228	231	234	237	240	243	246	250	253	
0.16	256	259	262	266	269	272	276	279	282	286	4 5
0.17	289	292	296	299	303	306	310	313	317	320	1 0.4 0.5
0.18	324	328	331	335	339	342	346	350	353	357	2 0.8 1.0
0.19	361	365	369	372	376	380	384	388	392	396	3 1.2 1.5
0.20	400	404	408	412	416	420	424	428	433	437	4 1.6 2.0
											5 2.0 2.5
											6 2.4 3.0
											7 2.8 3.5
											8 3.2 4.0
											9 3.6 4.5
N	N² 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.

N	N² 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.
0.20	0.0 400	404	408	412	416	420	424	428	433	437	
0.21	441	445	449	454	458	462	467	471	475	480	
0.22	484	488	493	497	502	506	511	515	520	524	4 5
0.23	529	534	538	543	548	552	557	562	566	571	1 0.4 0.5
0.24	576	581	586	590	595	600	605	610	615	620	2 0.8 1.0
0.25	625	630	635	640	645	650	655	660	666	671	3 1.2 1.5
0.26	676	681	686	692	697	702	708	713	718	724	4 1.6 2.0
0.27	729	734	740	745	751	756	762	767	773	778	5 2.0 2.5
0.28	784	790	795	801	807	812	818	824	829	835	6 2.4 3.0
0.29	841	847	853	858	864	870	876	882	888	894	7 2.8 3.5
0.30	900	906	912	918	924	930	936	942	949	955	8 3.2 4.0
0.31	961	967	973	980	986	992	999	005	011	018	9 3.6 4.5
0.32	0.1 024	030	037	043	050	056	063	069	076	082	1 0.6 0.7
0.33	089	096	102	109	116	122	129	136	142	149	2 1.2 1.4
0.34	156	163	170	176	183	190	197	204	211	218	3 1.8 2.1
0.35	225	232	239	246	253	260	267	274	282	289	4 2.4 2.8
0.36	296	303	310	318	325	332	340	347	354	362	5 3.0 3.5
0.37	369	376	384	391	399	406	414	421	429	436	6 3.6 4.2
0.38	444	452	459	467	475	482	490	498	505	513	7 4.2 4.9
0.39	521	529	537	544	552	560	568	576	584	592	8 4.8 5.6
0.40	600	608	616	624	632	640	648	656	665	673	9 5.4 6.3
0.41	681	689	697	706	714	722	731	739	747	756	
0.42	764	772	781	789	798	806	815	823	832	840	1 0.8 0.9
0.43	849	858	866	875	884	892	901	910	918	927	2 1.6 1.8
0.44	936	945	954	962	971	980	989	998	007	016	3 2.4 2.7
0.45	0.2 025	034	043	052	061	070	079	088	098	107	4 3.2 3.6
0.46	116	125	134	144	153	162	172	181	190	200	5 4.0 4.5
0.47	209	218	228	237	247	256	266	275	285	294	6 4.8 5.4
0.48	304	314	323	333	343	352	362	372	381	391	7 5.6 6.3
0.49	401	411	421	430	440	450	460	470	480	490	8 6.4 7.2
0.50	500	510	520	530	540	550	560	570	581	591	9 7.2 8.1
0.51	601	611	621	632	642	652	663	673	683	694	
0.52	704	714	725	735	746	756	767	777	788	798	1 1.0 1.1
0.53	809	820	830	841	852	862	873	884	894	905	2 2.0 2.2
0.54	916	927	938	948	959	970	981	992	003	014	3 3.0 3.3
0.55	0.3 025	036	047	058	069	080	091	102	114	125	4 4.0 4.4
											5 5.0 5.5
											6 6.0 6.6
											7 7.0 7.7
											8 8.0 8.8
											9 9.0 9.9
N	N² 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.

N	N ² 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.
0.55	0.3 025	036	047	058	069	080	091	102	114	125	
0.56	136	147	158	170	181	192	204	215	226	238	
0.57	249	260	272	283	295	306	318	329	341	352	11 12
0.58	364	376	387	399	411	422	434	446	457	469	1 1.1 1.2
0.59	481	493	505	516	528	540	552	564	576	588	2 2.2 2.4
0.60	600	612	624	636	648	660	672	684	697	709	3 3.3 3.6
0.61	721	733	745	758	770	782	795	807	819	832	4 4.4 4.8
0.62	844	856	869	881	894	906	919	931	944	956	5 5.5 6.0
0.63	969	982	994	1007	1020	1032	1045	1058	1070	1083	6 6.6 7.2
0.64	0.4 096	109	122	134	147	160	173	186	199	212	7 7.7 8.4
0.65	225	238	251	264	277	290	303	316	330	343	8 8.8 9.6
0.66	356	369	382	396	409	422	436	449	462	476	9 9.9 10.8
0.67	489	502	516	529	543	556	570	583	597	610	1 1.1 1.4
0.68	624	638	651	665	679	692	706	720	733	747	2 2.2 2.8
0.69	761	775	789	802	816	830	844	858	872	886	3 3.3 3.6
0.70	900	914	928	942	956	970	984	998	1013	1027	4 4.4 4.8
0.71	0.5 041	055	069	084	098	112	127	141	155	170	5 5.5 6.0
0.72	184	198	213	227	242	256	271	285	300	314	6 6.6 7.2
0.73	329	344	358	373	388	402	417	432	446	461	7 7.7 8.4
0.74	476	491	506	520	535	550	565	580	595	610	8 8.8 9.6
0.75	625	640	655	670	685	700	715	730	746	761	9 9.9 10.8
0.76	776	791	806	822	837	852	868	883	898	914	1 1.5 1.6
0.77	929	944	960	975	991	1006	1022	1037	1053	1068	2 2.2 2.8
0.78	0.6 084	100	115	131	147	162	178	194	209	225	3 3.3 3.6
0.79	241	257	273	288	304	320	336	352	368	384	4 4.4 4.8
0.80	400	416	432	448	464	480	496	512	529	545	5 5.5 6.0
0.81	561	577	593	610	626	642	659	675	691	708	6 6.6 7.2
0.82	724	740	757	773	790	806	823	839	856	872	7 7.7 8.4
0.83	889	906	922	939	956	972	989	1006	1022	1039	8 8.8 9.6
0.84	0.7 056	073	090	106	123	140	157	174	191	208	9 9.9 10.8
0.85	225	242	259	276	293	310	327	344	362	379	1 1.7 1.8
0.86	396	413	430	448	465	482	500	517	534	552	2 2.2 2.8
0.87	569	586	604	621	639	656	674	691	709	726	3 3.3 3.6
0.88	744	762	779	797	815	832	850	868	885	903	4 4.4 4.8
0.89	921	939	957	974	992	1010	1028	1046	1064	1082	5 5.5 6.0
0.90	0.8 100	118	136	154	172	190	208	226	245	263	6 6.6 7.2
											7 7.7 8.4
											8 8.8 9.6
											9 9.9 10.8
N	N ² 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.

N	N ² 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.
0.90	0.8 100	118	136	154	172	190	208	226	245	263	
0.91	281	299	317	336	354	372	391	409	427	446	
0.92	464	482	501	519	538	556	575	593	612	630	18 19
0.93	649	668	686	705	724	742	761	780	798	817	1 1.8 1.9
0.94	836	855	874	892	911	930	949	968	987	1006	2 2.2 2.4
0.95	0.9 025	044	063	082	101	120	139	158	178	197	3 3.3 3.6
0.96	216	235	254	274	293	312	332	351	370	390	4 4.4 4.8
0.97	409	428	448	467	487	506	526	545	565	584	5 5.5 6.0
0.98	604	624	643	663	683	702	722	742	761	781	6 6.6 7.2
0.99	801	821	841	860	880	900	920	940	960	980	7 7.7 8.4
1.00	1.0 000	020	040	060	080	100	120	140	161	181	8 8.8 9.6
1.01	201	221	241	262	282	302	323	343	363	384	9 9.9 10.8
1.02	404	424	445	465	486	506	527	547	568	588	1 2.0 2.1
1.03	609	630	650	671	692	712	733	754	774	795	2 2.2 2.8
1.04	816	837	858	878	899	920	941	962	983	1004	3 3.3 3.6
1.05	1.1 025	046	067	088	109	130	151	172	194	215	4 4.4 4.8
1.06	236	257	278	300	321	342	364	385	406	428	5 5.5 6.0
1.07	449	470	492	513	535	556	578	599	621	642	6 6.6 7.2
1.08	664	686	707	729	751	772	794	816	837	859	7 7.7 8.4
1.09	881	903	925	946	968	990	1012	1034	1056	1078	8 8.8 9.6
1.10	1.2 100	122	144	166	188	210	232	254	277	299	9 9.9 10.8
1.11	321	343	365	388	410	432	455	477	499	522	1 2.2 2.8
1.12	544	566	589	611	634	656	679	701	724	746	2 2.2 2.8
1.13	769	792	814	837	860	882	905	928	950	973	3 3.3 3.6
1.14	996	1019	1042	1064	1087	1110	1133	1156	1179	1202	4 4.4 4.8
1.15	1.3 225	248	271	294	317	340	363	386	410	433	5 5.5 6.0
1.16	456	479	502	526	549	572	596	619	642	666	6 6.6 7.2
1.17	689	712	736	759	783	806	830	853	877	900	7 7.7 8.4
1.18	924	948	971	995	1019	1042	1066	1090	1113	1137	8 8.8 9.6
1.19	1.4 161	185	209	232	256	280	304	328	352	376	9 9.9 10.8
1.20	400	424	448	472	496	520	544	568	593	617	1 2.4 2.5
1.21	641	665	689	714	738	762	787	811	835	860	2 2.4 2.5
1.22	884	908	933	957	982	1006	1031	1055	1080	1104	3 3.3 3.6
1.23	1.5 129	154	178	203	228	252	277	302	326	351	4 4.4 4.8
1.24	376	401	426	450	475	500	525	550	575	600	5 5.5 6.0
1.25	625	650	675	700	725	750	775	800	826	851	6 6.6 7.2
N	N ² 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.

N	N² 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.
1.25	1.5 625	650	675	700	725	750	775	800	826	851	
1.26	876	901	926	952	977	002	028	053	078	104	
1.27	1.6 129	154	180	205	231	256	282	307	333	358	25 26
1.28	384	410	435	461	487	512	538	564	589	615	1 2.5 2.6
1.29	641	667	693	718	744	770	796	822	848	874	2 5.0 5.2
1.30	900	926	952	978	004	030	056	082	109	135	3 7.5 7.8
1.31	1.7 161	187	213	240	266	292	319	345	371	398	4 10.0 10.4
1.32	424	450	477	503	530	556	583	609	636	662	5 12.5 13.0
1.33	689	716	742	769	796	822	849	876	902	929	6 15.0 15.6
1.34	956	983	010	036	063	090	117	144	171	198	7 17.5 18.2
1.35	1.8 225	252	279	306	333	360	387	414	442	469	8 20.0 20.8
1.36	496	523	550	578	605	632	660	687	714	742	9 22.5 23.4
1.37	769	796	824	851	879	906	934	961	989	016	
1.38	1.9 044	072	099	127	155	182	210	238	265	293	1 2.7 2.8
1.39	321	349	377	404	432	460	488	516	544	572	2 5.4 5.6
1.40	600	628	656	684	712	740	768	796	825	853	3 8.1 8.4
1.41	881	909	937	966	994	022	051	079	107	136	4 10.8 11.2
1.42	2.0 164	192	221	249	278	306	335	363	392	420	5 13.5 14.0
1.43	449	478	506	535	564	592	621	650	678	707	6 16.2 16.8
1.44	736	765	794	822	851	880	909	938	967	996	7 18.9 19.6
1.45	2.1 025	054	083	112	141	170	199	228	258	287	8 21.6 22.4
1.46	316	345	374	404	433	462	492	521	550	580	9 24.3 25.2
1.47	609	638	668	697	727	756	786	815	845	874	
1.48	904	934	963	993	023	052	082	112	141	171	1 2.9 3.0
1.49	2.2 201	231	261	290	320	350	380	410	440	470	2 5.8 6.0
1.50	500	530	560	590	620	650	680	710	741	771	3 8.7 9.0
1.51	801	831	861	892	922	952	983	013	043	074	4 11.6 12.0
1.52	2.3 104	134	165	195	226	256	287	317	348	378	5 14.5 15.0
1.53	409	440	470	501	532	562	593	624	654	685	6 17.4 18.0
1.54	716	747	778	808	839	870	901	932	963	994	7 20.3 21.0
1.55	2.4 025	056	087	118	149	180	211	242	274	305	8 23.2 24.0
1.56	336	367	398	430	461	492	524	555	586	618	9 26.1 27.0
1.57	649	680	712	743	775	806	838	869	901	932	
1.58	964	996	027	059	091	122	154	186	217	249	1 3.1 3.2
1.59	2.5 281	313	345	376	408	440	472	504	536	568	2 6.2 6.4
1.60	600	632	664	696	728	760	792	824	857	889	3 9.3 9.6

N	N² 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.
1.60	2.5 600	632	664	696	728	760	792	824	857	889	
1.61	921	953	985	018	050	082	115	147	179	212	32 33
1.62	2.6 244	276	309	341	374	406	439	471	504	536	1 3.2 3.3
1.63	569	602	634	667	700	732	765	798	830	863	2 6.4 6.6
1.64	896	929	962	994	027	060	093	126	159	192	3 9.6 9.9
1.65	2.7 225	258	291	324	357	390	423	456	490	523	4 12.8 13.2
1.66	556	589	622	656	689	722	756	789	822	856	5 16.0 16.5
1.67	889	922	956	989	023	056	090	123	157	190	6 19.2 19.8
1.68	2.8 224	258	291	325	359	392	426	460	493	527	7 22.4 23.1
1.69	561	595	629	662	696	730	764	798	832	866	8 25.6 26.4
1.70	900	934	968	002	036	070	104	138	173	207	9 28.8 29.7
1.71	2.9 241	275	309	344	378	412	447	481	515	550	
1.72	584	618	653	687	722	756	791	825	860	894	1 3.4 3.5
1.73	929	964	998	033	068	102	137	172	206	241	2 6.8 7.0
1.74	3.0 276	311	346	380	415	450	485	520	555	590	3 10.2 10.5
1.75	625	660	695	730	765	800	835	870	906	941	4 13.6 14.0
1.76	976	011	046	082	117	152	188	223	258	294	5 17.0 17.5
1.77	3.1 329	364	400	435	471	506	542	577	613	648	6 20.4 21.0
1.78	634	720	755	791	827	862	898	934	969	005	7 23.8 24.5
1.79	3.2 041	077	113	148	184	220	256	292	328	364	8 27.2 28.0
1.80	400	436	472	508	544	580	616	652	689	725	9 30.6 31.5
1.81	761	797	833	870	906	942	979	015	051	088	
1.82	3.3 124	160	197	233	270	306	343	379	416	452	1 3.6 3.7
1.83	489	526	562	599	636	672	709	746	782	819	2 7.2 7.4
1.84	856	893	930	966	003	040	077	114	151	188	3 10.8 11.1
1.85	3.4 225	262	299	336	373	410	447	484	522	559	4 14.4 14.8
1.86	596	633	670	708	745	782	820	857	894	932	5 18.0 18.5
1.87	969	006	044	081	119	156	194	231	269	306	6 21.6 22.2
1.88	3.5 344	382	419	457	495	532	570	608	645	683	7 25.2 25.9
1.89	721	759	797	834	872	910	948	986	024	062	8 28.8 29.6
1.90	3.6 100	138	176	214	252	290	328	366	405	443	9 32.4 33.3
1.91	481	519	557	596	634	672	711	749	787	826	
1.92	864	902	941	979	018	056	095	133	172	210	1 3.8 3.9
1.93	3.7 249	288	326	365	404	442	481	520	558	597	2 7.6 7.8
1.94	636	675	714	752	791	830	869	908	947	986	3 11.4 11.7
1.95	3.8 025	064	103	142	181	220	259	298	338	377	4 15.2 15.6

N	N²	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.
1.95	3.8	025	064	103	142	181	220	259	298	338	377	
1.96		416	455	494	534	573	612	652	691	730	770	
1.97		809	848	888	927	967	1006	1046	1085	1125	1164	39 40
1.98	3.9	204	244	283	323	363	402	442	482	521	561	1 3.9 4.0
1.99		601	641	681	720	760	800	840	880	920	960	2 7.8 8.0
2.00	4.0	000	040	080	120	160	200	240	280	321	361	3 11.7 12.0
2.01		401	441	481	522	562	602	643	683	723	764	4 15.6 16.0
2.02		804	844	885	925	966	1006	1047	1087	1128	1168	5 19.5 20.0
2.03	4.1	209	250	290	331	372	412	453	494	534	575	6 23.4 24.0
2.04		616	657	698	738	779	820	861	902	943	984	7 27.3 28.0
2.05	4.2	025	066	107	148	189	230	271	312	354	395	8 31.2 32.0
2.06		436	477	518	560	601	642	684	725	766	808	9 35.1 36.0
2.07		849	890	932	973	1015	1056	1098	1139	1181	1222	
2.08	4.3	264	306	347	389	431	472	514	556	597	639	41 42
2.09		681	723	765	806	848	890	932	974	1016	1058	1 4.1 4.2
2.10	4.4	100	142	184	226	268	310	352	394	437	479	2 8.2 8.4
2.11		521	563	605	648	690	732	775	817	859	902	3 12.3 12.6
2.12		944	986	1029	1071	1114	1156	1199	1241	1284	1326	4 16.4 16.8
2.13	4.5	369	412	454	497	540	582	625	668	710	753	5 20.5 21.0
2.14		796	839	882	924	967	1010	1053	1096	1139	1182	6 24.6 25.2
2.15	4.6	225	268	311	354	397	440	483	526	570	613	7 28.7 29.4
2.16		656	699	742	786	829	872	916	959	1002	1046	8 32.8 33.6
2.17	4.7	089	132	176	219	263	306	350	393	437	480	9 36.9 37.8
2.18		524	568	611	655	699	742	786	830	873	917	
2.19		961	1005	1049	1092	1136	1180	1224	1268	1312	1356	1 4.3 4.4
2.20	4.8	400	444	488	532	576	620	664	708	753	797	2 8.6 8.8
2.21		841	885	929	974	1018	1062	1107	1151	1195	1240	3 12.9 13.2
2.22	4.9	284	328	373	417	462	506	551	595	640	684	4 17.2 17.6
2.23		729	774	818	863	908	952	997	1042	1086	1131	5 21.5 22.0
2.24	5.0	176	221	266	310	355	400	445	490	535	580	6 25.8 26.4
2.25		625	670	715	760	805	850	895	940	986	1031	7 30.1 30.8
2.26	5.1	076	121	166	212	257	302	348	393	438	484	8 34.4 35.2
2.27		529	574	620	665	711	756	802	847	893	938	9 38.7 39.6
2.28		984	1030	1075	1121	1167	1212	1258	1304	1349	1395	
2.29	5.2	441	487	533	578	624	670	716	762	808	854	1 4.5 4.6
2.30		900	946	992	1038	1084	1130	1176	1222	1269	1315	2 9.0 9.2
N	N²	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.

N	N ²	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.	
2.30	5.2	900	946	992	1038	1084	1130	1176	1222	1269	1315		
2.31	5.3	361	407	453	500	546	592	639	685	731	778	45 47	
2.32		824	870	917	963	1010	1056	1103	1149	1196	1242	1 4.6 4.7	
2.33	5.4	289	336	382	429	476	522	569	616	662	709	2 9.2 9.4	
2.34		756	803	850	896	943	990	1037	1084	1131	1178	3 13.8 14.1	
2.35	5.5	225	272	319	366	413	460	507	554	602	649	4 18.4 18.8	
2.36		696	743	790	838	885	932	980	1027	1074	1122	5 23.0 23.5	
2.37	5.6	169	216	264	311	359	406	454	501	549	596	6 27.6 28.2	
2.38		644	692	739	787	835	882	930	978	1025	1073	7 32.2 32.9	
2.39	5.7	121	169	217	264	312	360	408	456	504	552	8 36.8 37.6	
2.40		600	648	696	744	792	840	888	936	985	1033	9 41.4 42.3	
2.41	5.8	081	129	177	226	274	322	371	419	467	516	48 49	
2.42		564	612	661	709	758	806	855	903	952	1000	1 4.8 4.9	
2.43	5.9	049	098	146	195	244	292	341	390	438	487	2 9.6 9.8	
2.44		536	585	634	682	731	780	829	878	927	976	3 14.4 14.7	
2.45	6.0	025	074	123	172	221	270	319	368	418	467	4 19.2 19.6	
2.46		516	565	614	664	713	762	812	861	910	960	5 24.0 24.5	
2.47	6.1	009	058	108	157	207	256	306	355	405	454	6 28.8 29.4	
2.48		504	554	603	653	703	752	802	852	901	951	7 33.6 34.3	
2.49	6.2	001	051	101	150	200	250	300	350	400	450	8 38.4 39.2	
2.50		500	550	600	650	700	750	800	850	901	951	9 43.2 44.1	
2.51	6.3	001	051	101	152	202	252	303	353	403	454		
2.52		504	554	605	655	706	756	807	857	908	958	1 5.0 5.1	
2.53	6.4	009	060	110	161	212	262	313	364	414	465	2 10.0 10.2	
2.54		516	567	618	668	719	770	821	872	923	974	3 15.0 15.3	
2.55	6.5	025	076	127	178	229	280	331	382	434	485	4 20.0 20.4	
2.56		536	587	638	690	741	792	844	895	946	998	5 25.0 25.5	
2.57	6.6	049	100	152	203	255	306	358	409	461	512	6 30.0 30.6	
2.58		564	616	667	719	771	822	874	926	977	1029	7 35.0 35.7	
2.59	6.7	081	133	185	236	288	340	392	444	496	548	8 40.0 40.8	
2.60		600	652	704	756	808	860	912	964	1017	1069	9 45.0 45.9	
2.61	6.8	121	173	225	278	330	382	435	487	539	592		
2.62		644	696	749	801	854	906	959	1011	1064	1116	1 5.2 5.3	
2.63	6.9	169	222	274	327	380	432	485	538	590	643	2 10.4 10.6	
2.64		696	749	802	854	907	960	1013	1066	1119	1172	3 15.6 15.9	
2.65	7.0	225	278	331	384	437	490	543	596	650	703	4 20.8 21.2	
	N	N ²	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.

N	N ²	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.
2.65	7.0	225	278	331	384	437	490	543	596	650	703	
2.66	7.1	236	289	342	396	449	503	556	610	663	717	53 54
2.67	7.2	249	303	357	411	465	519	573	627	681	735	1 5.3 5.4
2.68	7.3	264	318	373	428	483	538	593	648	703	758	2 10.6 10.8
2.69	7.4	279	334	389	444	499	554	609	664	719	774	3 15.9 16.2
2.70	7.5	296	351	406	461	516	571	626	681	736	791	4 21.2 21.6
2.71	7.6	313	368	423	478	533	588	643	698	753	808	5 26.5 27.0
2.72	7.7	332	387	442	497	552	607	662	717	772	827	6 31.8 32.4
2.73	7.8	351	406	461	516	571	626	681	736	791	846	7 37.1 37.8
2.74	7.9	371	426	481	536	591	646	701	756	811	866	8 42.4 43.2
2.75	8.0	392	447	502	557	612	667	722	777	832	887	9 47.7 48.6
2.76	8.1	414	469	524	579	634	689	744	799	854	909	
2.77	8.2	437	492	547	602	657	712	767	822	877	932	55 56
2.78	8.3	461	516	571	626	681	736	791	846	901	956	1 5.5 5.6
2.79	8.4	486	541	596	651	706	761	816	871	926	981	2 11.0 11.2
2.80	8.5	512	567	622	677	732	787	842	897	952	1007	3 16.5 16.8
2.81	8.6	539	594	649	704	759	814	869	924	979	1034	4 22.0 22.4
2.82	8.7	567	622	677	732	787	842	897	952	1007	1062	5 27.5 28.0
2.83	8.8	596	651	706	761	816	871	926	981	1036	1091	6 33.0 33.6
2.84	8.9	626	681	736	791	846	901	956	1011	1066	1121	7 38.5 39.2
2.85	9.0	657	712	767	822	877	932	987	1042	1097	1152	8 44.0 44.8
2.86	9.1	690	745	800	855	910	965	1020	1075	1130	1185	9 49.5 50.4
2.87	9.2	724	779	834	889	944	999	1054	1109	1164	1219	
2.88	9.3	759	814	869	924	979	1034	1089	1144	1199	1254	57 58
2.89	9.4	795	850	905	960	1015	1070	1125	1180	1235	1290	1 5.7 5.8
2.90	9.5	832	887	942	997	1052	1107	1162	1217	1272	1327	2 11.4 11.6
2.91	9.6	870	925	980	1035	1090	1145	1200	1255	1310	1365	3 17.1 17.4
2.92	9.7	909	964	1019	1074	1129	1184	1239	1294	1349	1404	4 22.8 23.2
2.93	9.8	949	1004	1059	1114	1169	1224	1279	1334	1389	1444	5 28.5 29.0
2.94	9.9	990	1045	1100	1155	1210	1265	1320	1375	1430	1485	6 34.2 34.8
2.95	10.0	1032	1087	1142	1197	1252	1307	1362	1417	1472	1527	7 39.9 40.6
2.96	10.1	1075	1130	1185	1240	1295	1350	1405	1460	1515	1570	8 45.6 46.4
2.97	10.2	1119	1174	1229	1284	1339	1394	1449	1504	1559	1614	9 51.3 52.2
2.98	10.3	1164	1219	1274	1329	1384	1439	1494	1549	1604	1659	
2.99	10.4	1210	1265	1320	1375	1430	1485	1540	1595	1650	1705	59 60
3.00	10.5	1257	1312	1367	1422	1477	1532	1587	1642	1697	1752	1 5.9 6.0
	10.6	1305	1360	1415	1470	1525	1580	1635	1690	1745	1800	2 11.8 12.0
	10.7	1354	1409	1464	1519	1574	1629	1684	1739	1794	1849	3 17.7 18.0
	10.8	1404	1459	1514	1569	1624	1679	1734	1789	1844	1899	4 23.6 24.0
	10.9	1455	1510	1565	1620	1675	1730	1785	1840	1895	1950	5 29.5 30.0
	11.0	1507	1562	1617	1672	1727	1782	1837	1892	1947	2002	6 35.4 36.0
	11.1	1560	1615	1670	1725	1780	1835	1890	1945	2000	2055	7 41.3 42.0
	11.2	1614	1669	1724	1779	1834	1889	1944	1999	2054	2109	8 47.2 48.0
	11.3	1669	1724	1779	1834	1889	1944	1999	2054	2109	2164	9 53.1 54.0
	11.4	1725	1780	1835	1890	1945	2000	2055	2110	2165	2220	
	11.5	1782	1837	1892	1947	2002	2057	2112	2167	2222	2277	
	11.6	1840	1895	1950	2005	2060	2115	2170	2225	2280	2335	
	11.7	1899	1954	2009	2064	2119	2174	2229	2284	2339	2394	
	11.8	1959	2014	2069	2124	2179	2234	2289	2344	2399	2454	
	11.9	2020	2075	2130	2185	2240	2295	2350	2405	2460	2515	
	12.0	2082	2137	2192	2247	2302	2357	2412	2467	2522	2577	
	12.1	2145	2200	2255	2310	2365	2420	2475	2530	2585	2640	
	12.2	2210	2265	2320	2375	2430	2485	2540	2595	2650	2705	
	12.3	2276	2331	2386	2441	2496	2551	2606	2661	2716	2771	
	12.4	2343	2398	2453	2508	2563	2618	2673	2728	2783	2838	
	12.5	2411	2466	2521	2576	2631	2686	2741	2796	2851	2906	
	12.6	2480	2535	2590	2645	2700	2755	2810	2865	2920	2975	
	12.7	2550	2605	2660	2715	2770	2825	2880	2935	2990	3045	
	12.8	2621	2676	2731	2786	2841	2896	2951	3006	3061	3116	
	12.9	2693	2748	2803	2858	2913	2968	3023	3078	3133	3188	
	13.0	2766	2821	2876	2931	2986	3041	3096	3151	3206	3261	
	13.1	2840	2895	2950	3005	3060	3115	3170	3225	3280	3335	
	13.2	2915	2970	3025	3080	3135	3190	3245	3300	3355	3410	
	13.3	2991	3046	3101	3156	3211	3266	3321	3376	3431	3486	
	13.4	3068	3123	3178	3233	3288	3343	3398	3453	3508	3563	
	13.5	3146	3201	3256	3311	3366	3421	3476	3531	3586	3641	
	13.6	3225	3280	3335	3390	3445	3500	3555	3610	3665	3720	
	13.7	3305	3360	3415	3470	3525	3580	3635	3690	3745	3800	
	13.8	3386	3441	3496	3551	3606	3661	3716	3771	3826	3881	
	13.9	3468	3523	3578	3633	3688	3743	3798	3853	3908	3963	
	14.0	3551	3606	3661	3716	3771	3826	3881	3936	3991	4046	
	14.1	3635	3690	3745	3800	3855	3910	3965	4020	4075	4130	
	14.2	3720	3775	3830	3885	3940	3995	4050	4105	4160	4215	
	14.3	3806	3861	3916	3971	4026	4081	4136	4191	4246	4301	
	14.4	3893	3948	4003	4058	4113	4168	4223	4278	4333	4388	
	14.5	3981	4036	4091	4146	4201	4256	4311	4366	4421	4476	
	14.6	4070	4125	4180	4235	4290	4345	4400	4455	4510	4565	
	14.7	4160	4215	4270	4325	4380	4435	4490	4545	4600	4655	
	14.8	4251	4306	4361	4416	4471	4526	4581	4636	4691	4746	
	14.9	4343	4398	4453	4508	4563	4618	4673	4728	4783	4838	
	15.0	4436	4491	4546	4601	4656	4711	4766	4821	4876	4931	
	15.1	4530	4585	4640	4695	4750	4805	4860	4915	4970	5025	
	15.2	4625	4680	4735	4790	4845	4900	4955	5010	5065	5120	
	15.3	4721	4776	4831	4886	4941	4996	5051	5106	5161	5216	
	15.4	4818	4873	4928	4983	5038	5093	5148	5203	5258	5313	
	15.5	4916	4971	5026	5081	5136	5191	5246	5301	5356	5411	
	15.6	5015	5070	5125	5180	5235	5290	5345	5400	5455	5510	
	15.7	5115	5170	5225	5280	5335	5390	5445	5500	5555	5610	
	15.8	5216	5271	5326	5381	5436	5491	5546	5601	5656	5711	
	15.9	5318	5373	5428	5483	5538	5593	5648	5703	5758	5813	
	16.0	5421	5476	5531	5586	5641	5696	5751	5806	5861	5916	
	16.1	5525	5580	5635	5690	5745	5800	5855	5910	5965	6020	
	16.2	5630	5685	5740	5795	5850	5905	5960	6015	6070	6125	
	16.3	5736	5791	5846	5901	5956	6011	6066	6121	6176	6231	
	16.4	5843	5898	5953	6008	6063	6118	6173	6228	6283	6338	
	16.5	5951	6006	6061	6116	6171	6226	6281	6336	6391	6446	
	16.6	6060	6115	6170	6225	6280	6335	6390	6445	6500	6555	
	16.7	6170	6225	6280	6335	6390	6445	6500	6555	6610	6665	
	16.8	6281	6336	6391	6446	6501	6556	6611	6666	6721	6776	
	16.9	6393	6448	6503	6558	6613	6668	6723	6778	6833	6888	
	17.0	6506	6561	6616	6671	6726	6781	6836	6891	6946	7001	
	17.1	6621	6676	6731	6786	6841	6896	6951	7006	7061	7116	
	17.2	6737	6792	6847	6902	6957	7012	7067	7122	7177	7232	
	17.3	6854	6909	6964	7019	7074	7129	7184	7239	7294	7349	
	17.4	6972	7027	7082	7137	7192						

N	$\sqrt{N}$	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.5	1.2247	2288	2329	2369	2410	2450	2490	2530	2570	2610	
1.6	2649	2689	2728	2767	2806	2845	2884	2923	2961	3000	
1.7	3038	3077	3115	3153	3191	3229	3266	3304	3342	3379	
1.8	3416	3454	3491	3528	3565	3601	3638	3675	3711	3748	
1.9	3784	3820	3856	3892	3928	3964	4000	4036	4071	4107	
2.0	4142	4177	4213	4248	4283	4318	4353	4387	4422	4457	
2.1	4491	4526	4560	4595	4629	4663	4697	4731	4765	4799	
2.2	4832	4866	4900	4933	4966	5000	5033	5067	5100	5133	
2.3	5166	5199	5232	5264	5297	5330	5362	5395	5427	5460	
2.4	5492	5524	5556	5588	5620	5652	5684	5716	5748	5780	
2.5	5811	5843	5875	5906	5937	5969	6000	6031	6062	6093	
2.6	6125	6155	6186	6217	6248	6279	6310	6340	6371	6401	
2.7	6432	6462	6492	6523	6553	6583	6613	6643	6673	6703	
2.8	6733	6763	6793	6823	6852	6882	6912	6941	6971	7000	
2.9	7029	7059	7088	7117	7146	7176	7205	7234	7263	7292	
3.0	7321	7349	7378	7407	7436	7464	7493	7521	7550	7578	
3.1	7607	7635	7664	7692	7720	7748	7776	7804	7833	7861	
3.2	7889	7916	7944	7972	8000	8028	8055	8083	8111	8138	
3.3	8166	8193	8221	8248	8276	8303	8330	8358	8385	8412	
3.4	8439	8466	8493	8520	8547	8574	8601	8628	8655	8682	
3.5	8708	8735	8762	8788	8815	8841	8868	8894	8921	8947	
3.6	8974	9000	9026	9053	9079	9105	9131	9157	9183	9209	
3.7	9235	9261	9287	9313	9339	9365	9391	9416	9442	9468	
3.8	9494	9519	9545	9570	9596	9621	9647	9672	9698	9723	
3.9	9748	9774	9799	9824	9849	9875	9900	9925	9950	9975	
4.0	2.0000	0025	0050	0075	0100	0125	0149	0174	0199	0224	
4.1	0248	0273	0298	0322	0347	0372	0396	0421	0445	0469	
4.2	0494	0518	0543	0567	0591	0616	0640	0664	0688	0712	
4.3	0736	0761	0785	0809	0833	0857	0881	0905	0928	0952	
4.4	0976	1000	1024	1048	1071	1095	1119	1142	1166	1190	
4.5	1213	1237	1260	1284	1307	1331	1354	1378	1401	1424	
4.6	1448	1471	1494	1517	1541	1564	1587	1610	1633	1656	
4.7	1679	1703	1726	1749	1772	1794	1817	1840	1863	1886	
4.8	1909	1932	1954	1977	2000	2023	2045	2068	2091	2113	
4.9	2136	2159	2181	2204	2226	2249	2271	2293	2316	2338	
5.0	2361	2383	2405	2428	2450	2472	2494	2517	2539	2561	
N	$\sqrt{N}$	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

N	$\sqrt{N}$	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
5.0	2.2361	2383	2405	2428	2450	2472	2494	2517	2539	2561	
5.1	2583	2605	2627	2650	2672	2694	2716	2738	2760	2782	
5.2	2804	2825	2847	2869	2891	2913	2935	2956	2978	3000	
5.3	3022	3043	3065	3087	3108	3130	3152	3173	3195	3216	
5.4	3238	3259	3281	3302	3324	3345	3367	3388	3409	3431	
5.5	3452	3473	3495	3516	3537	3558	3580	3601	3622	3643	
5.6	3664	3685	3707	3728	3749	3770	3791	3812	3833	3854	
5.7	3875	3896	3917	3937	3958	3979	4000	4021	4042	4062	
5.8	4083	4104	4125	4145	4166	4187	4207	4228	4249	4269	
5.9	4290	4310	4331	4352	4372	4393	4413	4434	4454	4474	
6.0	4495	4515	4536	4556	4576	4597	4617	4637	4658	4678	
6.1	4698	4718	4739	4759	4779	4799	4819	4839	4860	4880	
6.2	4900	4920	4940	4960	4980	5000	5020	5040	5060	5080	
6.3	5100	5120	5140	5159	5179	5199	5219	5239	5259	5278	
6.4	5298	5318	5338	5357	5377	5397	5417	5436	5456	5475	
6.5	5495	5515	5534	5554	5573	5593	5612	5632	5652	5671	
6.6	5690	5710	5729	5749	5768	5788	5807	5826	5846	5865	
6.7	5884	5904	5923	5942	5962	5981	6000	6019	6038	6058	
6.8	6077	6096	6115	6134	6153	6173	6192	6211	6230	6249	
6.9	6268	6287	6306	6325	6344	6363	6382	6401	6420	6439	
7.0	6458	6476	6495	6514	6533	6552	6571	6589	6608	6627	
7.1	6646	6665	6683	6702	6721	6739	6758	6777	6796	6814	
7.2	6833	6851	6870	6889	6907	6926	6944	6963	6981	7000	
7.3	7019	7037	7055	7074	7092	7111	7129	7148	7166	7185	
7.4	7203	7221	7240	7258	7276	7295	7313	7331	7350	7368	
7.5	7386	7404	7423	7441	7459	7477	7495	7514	7532	7550	
7.6	7568	7586	7604	7622	7641	7659	7677	7695	7713	7731	
7.7	7749	7767	7785	7803	7821	7839	7857	7875	7893	7911	
7.8	7928	7946	7964	7982	8000	8018	8036	8054	8071	8089	
7.9	8107	8125	8142	8160	8178	8196	8213	8231	8249	8267	
8.0	8284	8302	8320	8337	8355	8373	8390	8408	8425	8443	
8.1	8460	8478	8496	8513	8531	8548	8566	8583	8601	8618	
8.2	8636	8653	8671	8688	8705	8723	8740	8758	8775	8792	
8.3	8810	8827	8844	8862	8879	8896	8914	8931	8948	8965	
8.4	8983	9000	9017	9034	9052	9069	9086	9103	9120	9138	
8.5	9155	9172	9189	9206	9223	9240	9257	9275	9292	9309	
N	$\sqrt{N}$	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

N	$\sqrt{N}$	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
8.5	2.9155	9172	9189	9206	9223	9240	9257	9275	9292	9309	
8.6	9326	9343	9360	9377	9394	9411	9428	9445	9462	9479	
8.7	9496	9513	9530	9547	9563	9580	9597	9614	9631	9648	
8.8	9665	9682	9698	9715	9732	9749	9766	9783	9799	9816	
8.9	9833	9850	9866	9883	9900	9917	9933	9950	9967	9983	
9.0	3.0000	0017	0033	0050	0067	0083	0100	0116	0133	0150	
9.1	0166	0183	0199	0216	0232	0249	0265	0282	0299	0315	
9.2	0332	0348	0364	0381	0397	0414	0430	0447	0463	0480	
9.3	0496	0512	0529	0545	0561	0578	0594	0610	0627	0643	
9.4	0659	0676	0692	0708	0725	0741	0757	0773	0790	0806	
9.5	0822	0838	0854	0871	0887	0903	0919	0935	0952	0968	
9.6	0984	1000	1016	1032	1048	1064	1081	1097	1113	1129	
9.7	1145	1161	1177	1193	1209	1225	1241	1257	1273	1289	
9.8	1305	1321	1337	1353	1369	1385	1401	1417	1432	1448	
9.9	1464	1480	1496	1512	1528	1544	1559	1575	1591	1607	
10.	1623	1780	1937	2094	2249	2404	2558	2711	2863	3015	
11.	3166	3317	3466	3615	3764	3912	4059	4205	4351	4496	
12.	4641	4785	4928	5071	5214	5355	5496	5637	5777	5917	
13.	6056	6194	6332	6469	6606	6742	6878	7014	7148	7283	
14.	7417	7550	7683	7815	7947	8079	8210	8341	8471	8601	
15.	8730	8859	8987	9115	9243	9370	9497	9623	9749	9875	
16.	4.0000	0125	0249	0373	0497	0620	0743	0866	0988	1110	
17.	1231	1352	1473	1593	1713	1833	1952	2071	2190	2308	
18.	2426	2544	2661	2778	2895	3012	3128	3243	3359	3474	
19.	3589	3704	3818	3932	4045	4159	4272	4385	4497	4609	
20.	4721	4833	4944	5056	5166	5277	5387	5497	5607	5717	
21.	5826	5935	6043	6152	6260	6368	6476	6583	6690	6797	
22.	6904	7011	7117	7223	7329	7434	7539	7645	7749	7854	
23.	7958	8062	8166	8270	8374	8477	8580	8683	8785	8888	
24.	8990	9092	9193	9295	9396	9497	9598	9699	9800	9900	
25.	5.0000	0100	0200	0299	0398	0498	0596	0695	0794	0892	
26.	0990	1088	1186	1284	1381	1478	1575	1672	1769	1865	
27.	1962	2058	2154	2249	2345	2440	2536	2631	2726	2820	
28.	2915	3009	3104	3198	3292	3385	3479	3572	3666	3759	
29.	3852	3944	4037	4129	4222	4314	4406	4498	4589	4681	
30.	4772	4863	4955	5045	5136	5227	5317	5408	5498	5588	
N	$\sqrt{N}$	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

N	$\sqrt{N}$	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
30.	5.4772	4863	4955	5045	5136	5227	5317	5408	5498	5588	
31.	5678	5767	5857	5946	6036	6125	6214	6303	6391	6480	
32.	6569	6657	6745	6833	6921	7009	7096	7184	7271	7359	
33.	7446	7533	7619	7706	7793	7879	7966	8052	8138	8224	
34.	8310	8395	8481	8566	8652	8737	8822	8907	8992	9076	
35.	9161	9245	9330	9414	9498	9582	9666	9749	9833	9917	
36.	6.0000	0083	0166	0249	0332	0415	0498	0581	0663	0745	
37.	0828	0910	0992	1074	1156	1237	1319	1400	1482	1563	
38.	1644	1725	1806	1887	1968	2048	2129	2209	2290	2370	
39.	2450	2530	2610	2690	2769	2849	2929	3008	3087	3166	
40.	3246	3325	3403	3482	3561	3640	3718	3797	3875	3953	
41.	4031	4109	4187	4265	4343	4420	4498	4576	4653	4730	
42.	4807	4885	4962	5038	5115	5192	5269	5345	5422	5498	
43.	5574	5651	5727	5803	5879	5955	6030	6106	6182	6257	
44.	6332	6408	6483	6558	6633	6708	6783	6858	6933	7007	
45.	7082	7157	7231	7305	7380	7454	7528	7602	7676	7750	
46.	7823	7897	7971	8044	8118	8191	8264	8337	8411	8484	
47.	8557	8629	8702	8775	8848	8920	8993	9065	9138	9210	
48.	9282	9354	9426	9498	9570	9642	9714	9785	9857	9929	
49.	7.0000	0071	0143	0214	0285	0356	0427	0498	0569	0640	
50.	0711	0781	0852	0922	0993	1063	1134	1204	1274	1344	
51.	1414	1484	1554	1624	1694	1764	1833	1903	1972	2042	
52.	2111	2180	2250	2319	2388	2457	2526	2595	2664	2732	
53.	2801	2870	2938	3007	3075	3144	3212	3280	3348	3417	
54.	3485	3553	3621	3689	3756	3824	3892	3959	4027	4095	
55.	4162	4229	4297	4364	4431	4498	4565	4632	4699	4766	
56.	4833	4900	4967	5033	5100	5166	5233	5299	5366	5432	
57.	5498	5565	5631	5697	5763	5829	5895	5961	6026	6092	
58.	6158	6223	6289	6354	6420	6485	6551	6616	6681	6746	
59.	6811	6877	6942	7006	7071	7136	7201	7266	7330	7395	
60.	7460	7524	7589	7653	7717	7782	7846	7910	7974	8038	
61.	8102	8166	8230	8294	8358	8422	8486	8549	8613	8677	
62.	8740	8804	8867	8930	8994	9057	9120	9183	9246	9310	
63.	9373	9436	9498	9561	9624	9687	9750	9812	9875	9937	
64.	8.0000	0062	0125	0187	0250	0312	0374	0436	0498	0561	
65.	0623	0685	0747	0808	0870	0932	0994	1056	1117	1179	
N	$\sqrt{N}$	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

N	$\sqrt{N}$ 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
65.	8.0623	0685	0747	0808	0870	0932	0994	1056	1117	1179
66.	8.1240	1302	1363	1425	1486	1548	1609	1670	1731	1792
67.	8.1854	1915	1976	2037	2098	2158	2219	2280	2341	2401
68.	8.2462	2523	2583	2644	2704	2765	2825	2885	2946	3006
69.	8.3066	3126	3187	3247	3307	3367	3427	3487	3546	3606
70.	8.3666	3726	3785	3845	3905	3964	4024	4083	4143	4202
71.	8.4261	4321	4380	4439	4499	4558	4617	4676	4735	4794
72.	8.4853	4912	4971	5029	5088	5147	5206	5264	5323	5381
73.	8.5440	5499	5557	5615	5674	5732	5790	5849	5907	5965
74.	8.6023	6081	6139	6197	6255	6313	6371	6429	6487	6545
75.	8.6603	6660	6718	6776	6833	6891	6948	7006	7063	7121
76.	8.7178	7235	7293	7350	7407	7464	7521	7579	7636	7693
77.	8.7750	7807	7864	7920	7977	8034	8091	8148	8204	8261
78.	8.8318	8374	8431	8487	8544	8600	8657	8713	8769	8826
79.	8.8882	8938	8994	9051	9107	9163	9219	9275	9331	9387
80.	8.9443	9499	9554	9610	9666	9722	9778	9833	9889	9944
81.	9.0000	0056	0111	0167	0222	0277	0333	0388	0443	0499
82.	9.0554	0609	0664	0719	0774	0830	0885	0940	0995	1049
83.	9.1104	1159	1214	1269	1324	1378	1433	1488	1542	1597
84.	9.1652	1706	1761	1815	1869	1924	1978	2033	2087	2141
85.	9.2195	2250	2304	2358	2412	2466	2520	2574	2628	2682
86.	9.2736	2790	2844	2898	2952	3005	3059	3113	3167	3220
87.	9.3274	3327	3381	3434	3488	3541	3595	3648	3702	3755
88.	9.3808	3862	3915	3968	4021	4074	4128	4181	4234	4287
89.	9.4340	4393	4446	4499	4552	4604	4657	4710	4763	4816
90.	9.4868	4921	4974	5026	5079	5131	5184	5237	5289	5341
91.	9.5394	5446	5499	5551	5603	5656	5708	5760	5812	5864
92.	9.5917	5969	6021	6073	6125	6177	6229	6281	6333	6385
93.	9.6437	6488	6540	6592	6644	6695	6747	6799	6850	6902
94.	9.6954	7005	7057	7108	7160	7211	7263	7314	7365	7417
95.	9.7468	7519	7570	7622	7673	7724	7775	7826	7877	7929
96.	9.7980	8031	8082	8133	8184	8234	8285	8336	8387	8438
97.	9.8489	8539	8590	8641	8691	8742	8793	8843	8894	8944
98.	9.8995	9045	9096	9146	9197	9247	9298	9348	9398	9448
99.	9.9499	9549	9599	9649	9700	9750	9800	9850	9900	9950
100.	10.0000	0050	0100	0150	0200	0250	0300	0349	0399	0449
N	$\sqrt{N}$ 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

VIII. КУБИЧНЫЕ КОРНИ ИЗ ЦЕЛЫХ ЧИСЕЛ ОТ 1 ДО 359.

N	$\sqrt[3]{N}$ 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	0.0000	1.0000	1.2599	1.4422	1.5874	1.7100	1.8171	1.9129	0.0000	0.0801
1	2.1544	2240	2894	3513	4101	4662	5198	5713	6207	6684
2	7.144	7589	8020	8439	8845	9240	9625	0.0000	0.366	0.723
3	3.1072	1414	1748	2075	2396	2711	3019	3322	3620	3912
4	4200	4482	4760	5034	5303	5569	5830	6088	6342	6593
5	6840	7084	7325	7563	7798	8030	8259	8485	8709	8930
6	9149	9365	9579	9791	0.0000	0.207	0.412	0.615	0.817	1.016
7	4.1213	1408	1602	1793	1983	2172	2358	2543	2727	2908
8	3089	3267	3445	3621	3795	3968	4140	4310	4480	4647
9	4814	4979	5144	5307	5468	5629	5789	5947	6104	6261
10	6416	6570	6723	6875	7027	7177	7326	7475	7622	7769
11	7914	8059	8203	8346	8488	8629	8770	8910	9049	9187
12	9324	9461	9597	9732	9866	0.0000	0.133	0.265	0.397	0.528
13	5.0658	0788	0916	1045	1172	1299	1426	1551	1676	1801
14	1925	2048	2171	2293	2415	2536	2656	2776	2896	3015
15	3133	3251	3368	3485	3601	3717	3832	3947	4061	4175
16	4288	4401	4514	4626	4737	4848	4959	5069	5178	5288
17	5397	5505	5613	5721	5828	5934	6041	6147	6252	6357
18	6462	6567	6671	6774	6877	6980	7083	7185	7287	7388
19	7489	7590	7690	7790	7890	7989	8088	8186	8285	8383
20	8480	8578	8675	8771	8868	8964	9059	9155	9250	9345
21	9439	9533	9627	9721	9814	9907	0.0000	0.092	0.185	0.277
22	6.0368	0459	0550	0641	0732	0822	0912	1002	1091	1180
23	1269	1358	1446	1534	1622	1710	1797	1885	1972	2058
24	2145	2231	2317	2403	2488	2573	2658	2743	2828	2912
25	2996	3080	3164	3247	3330	3413	3496	3579	3661	3743
26	3825	3907	3988	4070	4151	4232	4312	4393	4473	4553
27	4633	4713	4792	4872	4951	5030	5108	5187	5265	5343
28	5421	5499	5577	5654	5731	5808	5885	5962	6039	6115
29	6191	6267	6343	6419	6494	6569	6644	6719	6794	6869
30	6943	7018	7092	7166	7240	7313	7387	7460	7533	7606
31	7679	7752	7824	7897	7969	8041	8113	8185	8256	8328
32	8399	8470	8541	8612	8683	8753	8824	8894	8964	9034
33	9104	9174	9244	9313	9382	9451	9521	9589	9658	9727
34	9795	9864	9932	0.0000	0.068	0.136	0.203	0.271	0.338	0.406
35	7.0473	0540	0607	0674	0740	0807	0873	0940	1006	1072
N	$\sqrt[3]{N}$ 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

IX. Таблица множителей модуля $1/m$ для перехода от десятичных логарифмов к натуральным.

Натуральный $\log N = 1/m \times$ десятичный $\lg N$.
 $1/m = \text{натуральный } \log 10 = 2.30258 \ 50929 \ 94045 \ 68401 \ 79915 \dots$

Множители.	Множители.	Множители.	Множители.
0 0.000 0000	25 57.564 6273	50 115.129 2546	75 172.693 8820
1 2.302 5851	26 59.867 2124	51 117.431 8397	76 174.996 4671
2 4.605 1702	27 62.169 7975	52 119.734 4248	77 177.299 0522
3 6.907 7553	28 64.472 3826	53 122.037 0099	78 179.601 6373
4 9.210 3404	29 66.774 9677	54 124.339 5950	79 181.904 2223
5 11.512 9255	30 69.077 5528	55 126.642 1801	80 184.206 8074
6 13.815 5106	31 71.380 1379	56 128.944 7652	81 186.509 3925
7 16.118 0957	32 73.682 7230	57 131.247 3503	82 188.811 9776
8 18.420 6807	33 75.985 3081	58 133.549 9354	83 191.114 5627
9 20.723 2658	34 78.287 8932	59 135.852 5205	84 193.417 1478
10 23.025 8509	35 80.590 4783	60 138.155 1056	85 195.719 7329
11 25.328 4360	36 82.893 0633	61 140.457 6907	86 198.022 3180
12 27.631 0211	37 85.195 6484	62 142.760 2758	87 200.324 9031
13 29.933 6062	38 87.498 2335	63 145.062 8609	88 202.627 4882
14 32.236 1913	39 89.800 8186	64 147.365 4460	89 204.930 0733
15 34.538 7764	40 92.103 4037	65 149.668 0310	90 207.232 6584
16 36.841 3615	41 94.405 9888	66 151.970 6161	91 209.535 2435
17 39.143 9466	42 96.708 5739	67 154.273 2012	92 211.837 8286
18 41.446 5317	43 99.011 1590	68 156.575 7863	93 214.140 4136
19 43.749 1168	44 101.313 7441	69 158.878 3714	94 216.442 9987
20 46.051 7019	45 103.616 3292	70 161.180 9565	95 218.745 5838
21 48.354 2870	46 105.918 9143	71 163.483 5416	96 221.048 1689
22 50.656 8720	47 108.221 4994	72 165.786 1267	97 223.350 7540
23 52.959 4571	48 110.524 0845	73 168.088 7118	98 225.653 3391
24 55.262 0422	49 112.826 6696	74 170.391 2969	99 227.955 9242
25 57.564 6273	50 115.129 2546	75 172.693 8820	100 230.258 5093

X. Таблица множителей модуля M для перехода от натуральных логарифмов к десятичным.

Десятичный $\lg N = M \times$ натуральный $\log N$
 $M = \text{десятичный } \lg e = 0.43429 \ 44819 \ 03251 \ 82765 \ 11289 \dots$
 $e = 2.71828 \ 18284 \ 59045 \ 23536 \ 02875 \dots$

Множители.	Множители.	Множители.	Множители.
0 0.000 0000	25 10.857 3620	50 21.714 7241	75 32.572 0861
1 0.434 2945	26 11.291 6565	51 22.149 0186	76 33.006 3806
2 0.868 5890	27 11.725 9510	52 22.583 3131	77 33.440 6751
3 1.302 8834	28 12.160 2455	53 23.017 6075	78 33.874 9696
4 1.737 1779	29 12.594 5400	54 23.451 9020	79 34.309 2641
5 2.171 4724	30 13.028 8345	55 23.886 1965	80 34.743 5586
6 2.605 7669	31 13.463 1289	56 24.320 4910	81 35.177 8530
7 3.040 0614	32 13.897 4234	57 24.754 7855	82 35.612 1475
8 3.474 3559	33 14.331 7179	58 25.189 0800	83 36.046 4420
9 3.908 6503	34 14.766 0124	59 25.623 3744	84 36.480 7365
10 4.342 9448	35 15.200 3069	60 26.057 6689	85 36.915 0310
11 4.777 2393	36 15.634 6013	61 26.491 9634	86 37.349 3254
12 5.211 5338	37 16.068 8958	62 26.926 2579	87 37.783 6199
13 5.645 8283	38 16.503 1903	63 27.360 5524	88 38.217 9144
14 6.080 1227	39 16.937 4848	64 27.794 8468	89 38.652 2089
15 6.514 4172	40 17.371 7793	65 28.229 1413	90 39.086 5034
16 6.948 7117	41 17.806 0738	66 28.663 4358	91 39.520 7979
17 7.383 0062	42 18.240 3682	67 29.097 7303	92 39.955 0923
18 7.817 3007	43 18.674 6627	68 29.532 0248	93 40.389 3868
19 8.251 5952	44 19.108 9572	69 29.966 3193	94 40.823 6813
20 8.685 8896	45 19.543 2517	70 30.400 6137	95 41.257 9758
21 9.120 1841	46 19.977 5462	71 30.834 9082	96 41.692 2703
22 9.554 4786	47 20.411 8406	72 31.269 2027	97 42.126 5647
23 9.988 7731	48 20.846 1351	73 31.703 4972	98 42.560 8592
24 10.423 0676	49 21.280 4296	74 32.137 7917	99 42.995 1537
25 10.857 3620	50 21.714 7241	75 32.572 0861	100 43.429 4482

XI. Длина дуги круга при радиусе, равном 1.

	Градус.	Минута.	Секунда.		Градус.	Минута.	Секунда.
0	0.000 000	0.000 000	0.000 000	30	0.523 599	0.008 727	0.000 145
1	0.017 453	0.000 291	0.000 005	31	0.541 052	0.009 018	0.000 150
2	0.034 907	0.000 582	0.000 010	32	0.558 505	0.009 308	0.000 155
3	0.052 360	0.000 873	0.000 015	33	0.575 959	0.009 599	0.000 160
4	0.069 813	0.001 164	0.000 019	34	0.593 412	0.009 890	0.000 165
5	0.087 266	0.001 454	0.000 024	35	0.610 865	0.010 181	0.000 170
6	0.104 720	0.001 745	0.000 029	36	0.628 319	0.010 472	0.000 175
7	0.122 173	0.002 036	0.000 034	37	0.645 772	0.010 763	0.000 179
8	0.139 626	0.002 327	0.000 039	38	0.663 225	0.011 054	0.000 184
9	0.157 080	0.002 618	0.000 044	39	0.680 678	0.011 345	0.000 189
10	0.174 533	0.002 909	0.000 048	40	0.698 132	0.011 636	0.000 194
11	0.191 986	0.003 200	0.000 053	41	0.715 585	0.011 926	0.000 199
12	0.209 440	0.003 491	0.000 058	42	0.733 038	0.012 217	0.000 204
13	0.226 893	0.003 782	0.000 063	43	0.750 492	0.012 508	0.000 208
14	0.244 346	0.004 072	0.000 068	44	0.767 945	0.012 799	0.000 213
15	0.261 799	0.004 363	0.000 073	45	0.785 398	0.013 090	0.000 218
16	0.279 253	0.004 654	0.000 078	46	0.802 851	0.013 381	0.000 223
17	0.296 706	0.004 945	0.000 082	47	0.820 305	0.013 672	0.000 228
18	0.314 159	0.005 236	0.000 087	48	0.837 758	0.013 963	0.000 233
19	0.331 613	0.005 527	0.000 092	49	0.855 211	0.014 254	0.000 238
20	0.349 066	0.005 818	0.000 097	50	0.872 665	0.014 544	0.000 242
21	0.366 519	0.006 109	0.000 102	51	0.890 118	0.014 835	0.000 247
22	0.383 972	0.006 400	0.000 107	52	0.907 571	0.015 126	0.000 252
23	0.401 426	0.006 690	0.000 112	53	0.925 025	0.015 417	0.000 257
24	0.418 879	0.006 981	0.000 116	54	0.942 478	0.015 708	0.000 262
25	0.436 332	0.007 272	0.000 121	55	0.959 931	0.015 999	0.000 267
26	0.453 786	0.007 563	0.000 126	56	0.977 384	0.016 290	0.000 271
27	0.471 239	0.007 854	0.000 131	57	0.994 838	0.016 581	0.000 276
28	0.488 692	0.008 145	0.000 136	58	1.012 291	0.016 872	0.000 281
29	0.506 145	0.008 436	0.000 141	59	1.029 744	0.017 162	0.000 286
30	0.523 599	0.008 727	0.000 145	60	1.047 198	0.017 453	0.000 291

XI. Длина дуги круга при радиусе, равном 1.

	Градус.		Градус.		Градус.		Градус.
60	1.047 198	90	1.570 796	120	2.094 395	150	2.617 994
61	1.064 651	91	1.588 250	121	2.111 848	151	2.635 447
62	1.082 104	92	1.605 703	122	2.129 302	152	2.652 900
63	1.099 557	93	1.623 156	123	2.146 755	153	2.670 354
64	1.117 011	94	1.640 609	124	2.164 208	154	2.687 807
65	1.134 464	95	1.658 063	125	2.181 662	155	2.705 260
66	1.151 917	96	1.675 516	126	2.199 115	156	2.722 714
67	1.169 371	97	1.692 969	127	2.216 568	157	2.740 167
68	1.186 824	98	1.710 423	128	2.234 021	158	2.757 620
69	1.204 277	99	1.727 876	129	2.251 475	159	2.775 074
70	1.221 730	100	1.745 329	130	2.268 928	160	2.792 527
71	1.239 184	101	1.762 783	131	2.286 381	161	2.809 980
72	1.256 637	102	1.780 236	132	2.303 835	162	2.827 433
73	1.274 090	103	1.797 689	133	2.321 288	163	2.844 887
74	1.291 544	104	1.815 142	134	2.338 741	164	2.862 340
75	1.308 997	105	1.832 596	135	2.356 194	165	2.879 793
76	1.326 450	106	1.850 049	136	2.373 648	166	2.897 247
77	1.343 904	107	1.867 502	137	2.391 101	167	2.914 700
78	1.361 357	108	1.884 956	138	2.408 554	168	2.932 153
79	1.378 810	109	1.902 409	139	2.426 008	169	2.949 606
80	1.396 263	110	1.919 862	140	2.443 461	170	2.967 060
81	1.413 717	111	1.937 315	141	2.460 914	171	2.984 513
82	1.431 170	112	1.954 769	142	2.478 368	172	3.001 966
83	1.448 623	113	1.972 222	143	2.495 821	173	3.019 420
84	1.466 077	114	1.989 675	144	2.513 274	174	3.036 873
85	1.483 530	115	2.007 129	145	2.530 727	175	3.054 326
86	1.500 983	116	2.024 582	146	2.548 181	176	3.071 779
87	1.518 436	117	2.042 035	147	2.565 634	177	3.089 233
88	1.535 890	118	2.059 489	148	2.583 087	178	3.106 686
89	1.553 343	119	2.076 942	149	2.600 541	179	3.124 139
90	1.570 796	120	2.094 395	150	2.617 994	180	3.141 593

ХII. Степени чисел: 1.03, 1.035, 1.04 и т. д.

	1.03	1.035	1.04	1.045	1.05	1.06
1	1.03	1.035	1.04	1.045	1.05	1.06
2	1.060 9	1.071 225	1.081 6	1.092 025	1.102 5	1.123 6
3	1.092 727	1.108 718	1.124 864	1.141 166	1.157 625	1.191 016
4	1.125 509	1.147 523	1.169 859	1.192 519	1.215 506	1.262 477
5	1.159 274	1.187 686	1.216 653	1.246 182	1.276 282	1.338 226
6	1.194 052	1.229 255	1.265 319	1.302 260	1.340 096	1.418 519
7	1.229 874	1.272 279	1.315 932	1.360 862	1.407 100	1.503 630
8	1.266 770	1.316 809	1.368 569	1.422 101	1.477 455	1.593 848
9	1.304 773	1.362 897	1.423 312	1.486 095	1.551 328	1.689 479
10	1.343 916	1.410 599	1.480 244	1.552 969	1.628 895	1.790 848
11	1.384 234	1.459 970	1.539 454	1.622 853	1.710 339	1.898 299
12	1.425 761	1.511 069	1.601 032	1.695 881	1.795 856	2.012 196
13	1.468 534	1.563 956	1.665 074	1.772 196	1.885 649	2.132 928
14	1.512 590	1.618 695	1.731 676	1.851 945	1.979 932	2.260 904
15	1.557 967	1.675 349	1.800 944	1.935 282	2.078 928	2.396 558
16	1.604 706	1.733 986	1.872 981	2.022 370	2.182 875	2.540 352
17	1.652 848	1.794 676	1.947 900	2.113 377	2.292 018	2.692 773
18	1.702 433	1.857 489	2.025 817	2.208 479	2.406 619	2.854 339
19	1.753 506	1.922 501	2.106 849	2.307 860	2.526 950	3.025 600
20	1.806 111	1.989 789	2.191 123	2.411 714	2.653 298	3.207 135
21	1.860 295	2.059 431	2.278 768	2.520 241	2.785 963	3.399 564
22	1.916 103	2.131 512	2.369 919	2.633 652	2.925 261	3.603 537
23	1.973 587	2.206 114	2.464 716	2.752 166	3.071 524	3.819 750
24	2.032 794	2.283 328	2.563 304	2.876 014	3.225 100	4.048 935
25	2.093 778	2.363 245	2.665 836	3.005 434	3.386 355	4.291 871
26	2.156 591	2.445 959	2.772 470	3.140 679	3.555 673	4.549 383
27	2.221 289	2.531 567	2.883 369	3.282 010	3.733 456	4.822 346
28	2.287 928	2.620 172	2.998 703	3.429 700	3.920 129	5.111 687
29	2.356 566	2.711 878	3.118 651	3.584 036	4.116 136	5.418 388
30	2.427 262	2.806 794	3.243 398	3.745 318	4.321 942	5.743 491
31	2.500 080	2.905 031	3.373 133	3.913 857	4.538 039	6.088 101
32	2.575 083	3.006 708	3.508 059	4.089 981	4.764 941	6.453 387
	1.03	1.035	1.04	1.045	1.05	1.06

ХIII. Суммы степеней чисел: 1.03, 1.035, 1.04 и т. д.

	1.03	1.035	1.04	1.045	1.05	1.06
1	1.03	1.035	1.04	1.045	1.05	1.06
2	2.090 9	2.106 225	2.121 6	2.137 025	2.152 5	2.183 6
3	3.183 627	3.214 943	3.246 464	3.278 191	3.310 125	3.374 616
4	4.309 136	4.362 466	4.416 323	4.470 710	4.525 631	4.637 093
5	5.468 410	5.550 152	5.632 975	5.716 892	5.801 913	5.975 319
6	6.662 462	6.779 408	6.898 294	7.019 152	7.142 008	7.393 838
7	7.892 336	8.051 687	8.214 226	8.380 014	8.549 109	8.897 468
8	9.159 106	9.368 496	9.582 795	9.802 114	10.026 564	10.491 316
9	10.463 879	10.731 393	11.006 107	11.288 209	11.577 893	12.180 795
10	11.807 796	12.141 992	12.486 351	12.841 179	13.206 787	13.971 643
11	13.192 030	13.601 962	14.025 805	14.464 032	14.917 127	15.869 941
12	14.517 790	15.113 030	15.626 838	16.159 913	16.712 983	17.882 138
13	16.086 324	16.676 986	17.291 911	17.932 109	18.598 632	20.015 066
14	17.598 914	18.295 681	19.023 588	19.784 054	20.578 564	22.275 970
15	19.156 881	19.971 030	20.824 531	21.719 337	22.657 492	24.672 528
16	20.761 588	21.705 016	22.697 512	23.741 707	24.840 366	27.212 880
17	22.414 435	23.499 691	24.645 413	25.855 084	27.132 385	29.905 653
18	24.116 868	25.357 180	26.671 229	28.063 562	29.539 004	32.759 992
19	25.870 374	27.279 682	28.778 079	30.371 423	32.065 954	35.785 591
20	27.676 486	29.269 471	30.969 202	32.783 137	34.719 252	38.992 727
21	29.536 780	31.328 902	33.247 970	35.303 378	37.505 214	42.392 290
22	31.452 884	33.460 414	35.617 889	37.937 030	40.430 475	45.995 828
23	33.426 470	35.666 528	38.082 604	40.689 196	43.501 999	49.815 577
24	35.459 264	37.949 857	40.645 908	43.565 210	46.727 099	53.864 512
25	37.553 042	40.313 102	43.311 745	46.570 645	50.113 454	58.156 383
26	39.709 634	42.759 060	46.084 214	49.711 324	53.669 126	62.705 766
27	41.950 923	45.290 627	48.967 583	52.993 333	57.402 583	67.528 112
28	44.218 850	47.910 799	51.966 286	56.423 033	61.322 712	72.639 798
29	46.575 416	50.622 677	55.084 938	60.007 070	65.438 848	78.058 186
30	49.002 678	53.429 471	58.328 335	63.752 388	69.760 790	83.801 677
31	51.502 759	56.334 502	61.701 469	67.666 245	74.298 829	89.889 778
32	54.077 841	59.341 210	65.209 527	71.756 226	79.063 771	96.343 165
	1.03	1.035	1.04	1.045	1.05	1.06

XIV. Степени чисел 1/1.03, 1/1.035, 1/1.04 и т. д.

	1/1.03	1/1.035	1/1.04	1/1.045	1/1.05	1/1.06
1	0.970 874	0.966 184	0.961 538	0.956 938	0.952 381	0.943 396
2	0.942 596	0.933 511	0.924 556	0.915 730	0.907 030	0.889 996
3	0.915 142	0.901 943	0.888 996	0.876 297	0.863 838	0.839 619
4	0.888 487	0.871 442	0.854 804	0.838 561	0.822 703	0.792 094
5	0.862 609	0.841 973	0.821 927	0.802 451	0.783 526	0.747 258
6	0.837 484	0.813 501	0.790 315	0.767 896	0.746 215	0.704 961
7	0.813 092	0.785 991	0.759 918	0.734 829	0.710 681	0.665 057
8	0.789 409	0.759 412	0.730 690	0.703 185	0.676 839	0.627 412
9	0.766 417	0.733 731	0.702 587	0.672 904	0.644 609	0.591 899
10	0.744 094	0.708 919	0.675 564	0.643 928	0.613 913	0.558 395
11	0.722 421	0.684 946	0.649 581	0.616 199	0.584 679	0.526 788
12	0.701 380	0.661 783	0.624 597	0.589 664	0.556 837	0.496 969
13	0.680 951	0.639 404	0.600 574	0.564 272	0.530 321	0.468 839
14	0.661 118	0.617 782	0.577 475	0.539 973	0.505 068	0.442 301
15	0.641 862	0.596 891	0.555 265	0.516 720	0.481 017	0.417 265
16	0.623 167	0.576 706	0.533 908	0.494 469	0.458 112	0.393 646
17	0.605 016	0.557 204	0.513 373	0.473 176	0.436 297	0.371 364
18	0.587 395	0.538 361	0.493 628	0.452 800	0.415 521	0.350 344
19	0.570 286	0.520 156	0.474 642	0.433 302	0.395 754	0.330 513
20	0.553 676	0.502 566	0.456 387	0.414 643	0.376 890	0.311 805
21	0.537 549	0.485 571	0.438 834	0.396 787	0.358 942	0.294 155
22	0.521 893	0.469 151	0.421 955	0.379 701	0.341 850	0.277 505
23	0.506 692	0.453 286	0.405 726	0.363 350	0.325 571	0.261 797
24	0.491 934	0.437 957	0.390 122	0.347 704	0.310 068	0.246 979
25	0.477 606	0.423 147	0.375 117	0.332 731	0.295 303	0.232 999
26	0.463 695	0.408 838	0.360 689	0.318 402	0.281 241	0.219 810
27	0.450 189	0.395 012	0.346 817	0.304 691	0.267 848	0.207 368
28	0.437 077	0.381 654	0.333 477	0.291 571	0.255 094	0.195 630
29	0.424 346	0.368 748	0.320 651	0.279 015	0.242 946	0.184 557
30	0.411 987	0.356 278	0.308 319	0.267 000	0.231 377	0.174 110
31	0.399 987	0.344 230	0.296 460	0.255 502	0.220 360	0.164 255
32	0.388 337	0.332 590	0.285 058	0.244 500	0.209 866	0.154 957
	1/1.03	1/1.035	1/1.04	1/1.045	1/1.05	1/1.06

XV. Суммы степеней чисел: 1/1.03, 1/1.035, 1/1.04 и т. д.

	1/1.03	1/1.035	1/1.04	1/1.045	1/1.05	1/1.06
1	0.970 874	0.966 184	0.961 538	0.956 938	0.952 381	0.943 396
2	1.913 470	1.899 694	1.886 095	1.872 668	1.859 410	1.833 393
3	2.828 611	2.801 637	2.775 091	2.748 964	2.723 248	2.673 012
4	3.717 098	3.673 079	3.629 895	3.587 526	3.545 951	3.465 106
5	4.579 707	4.515 052	4.451 822	4.389 977	4.329 477	4.212 364
6	5.417 191	5.328 553	5.242 137	5.157 873	5.075 692	4.917 324
7	6.230 283	6.114 544	6.002 055	5.892 701	5.786 373	5.582 381
8	7.019 692	6.873 955	6.732 745	6.595 886	6.463 213	6.209 794
9	7.786 109	7.607 687	7.435 332	7.268 791	7.107 822	6.801 692
10	8.530 203	8.316 605	8.110 896	7.912 718	7.721 735	7.360 087
11	9.252 624	9.001 551	8.760 477	8.528 917	8.306 414	7.886 875
12	9.954 004	9.663 334	9.385 074	9.118 581	8.863 252	8.383 844
13	10.634 955	10.302 738	9.985 648	9.682 852	9.393 573	8.852 683
14	11.296 073	10.920 520	10.563 123	10.222 825	9.898 641	9.294 984
15	11.937 935	11.517 411	11.118 387	10.739 546	10.379 658	9.712 249
16	12.561 102	12.094 117	11.652 296	11.234 015	10.837 770	10.105 895
17	13.166 119	12.651 321	12.165 669	11.707 191	11.274 066	10.477 260
18	13.753 513	13.189 682	12.659 297	12.159 992	11.689 587	10.827 604
19	14.323 799	13.709 837	13.133 939	12.593 294	12.085 321	11.158 117
20	14.877 475	14.212 403	13.590 326	13.007 937	12.462 210	11.469 921
21	15.415 024	14.697 974	14.029 160	13.404 724	12.821 153	11.764 077
22	15.936 917	15.167 125	14.451 115	13.784 425	13.163 003	12.041 582
23	16.443 608	15.620 410	14.856 842	14.147 775	13.488 574	12.303 379
24	16.935 542	16.058 368	15.246 963	14.495 478	13.798 642	12.550 358
25	17.413 148	16.481 515	15.622 080	14.828 209	14.093 945	12.783 356
26	17.876 842	16.890 352	15.982 769	15.146 611	14.375 185	13.003 166
27	18.327 031	17.285 364	16.329 586	15.451 303	14.643 034	13.210 534
28	18.764 108	17.667 019	16.663 063	15.742 873	14.898 127	13.406 164
29	19.188 455	18.035 767	16.983 715	16.021 888	15.141 074	13.590 721
30	19.600 441	18.392 045	17.292 033	16.288 888	15.372 451	13.764 831
31	20.000 428	18.736 276	17.588 494	16.544 391	15.592 810	13.929 086
32	20.388 765	19.068 865	17.873 551	16.788 891	15.822 677	14.084 043
	1/1.03	1/1.035	1/1.04	1/1.045	1/1.05	1/1.06

XVI. Таблица сроков времени увеличения капитала в определенное число (n) раз при сложных процентах.

n	2%	2 1/2%	3%	3 1/2%	4%	4 1/2%	5%	6%
2	35.00	28.07	25.55	23.45	21.67	20.15	18.83	17.67
3	55.48	44.49	40.50	37.17	34.35	31.94	29.84	28.01
4	70.01	56.14	51.10	46.90	43.34	40.30	37.66	35.35
5	81.27	65.18	59.33	54.45	50.32	46.78	43.72	41.04
6	90.48	72.56	66.05	60.62	56.02	52.08	48.67	45.68
7	98.27	78.81	71.73	65.83	60.84	56.56	52.86	49.61
8	105.0	84.21	76.65	70.35	65.02	60.45	56.49	53.02
9	111.0	88.98	80.99	74.33	68.70	63.87	59.68	56.02
10	116.3	93.25	84.88	77.90	71.99	66.93	62.55	58.71
11	121.1	97.11	88.39	81.12	74.97	69.70	65.14	61.14
12	125.5	100.6	91.60	84.07	77.69	72.23	67.50	63.36
13	129.5	103.9	94.55	86.77	80.20	74.56	69.67	65.40
14	133.3	106.9	97.28	89.28	82.51	76.71	71.69	67.29
15	136.8	109.7	99.82	91.62	84.67	78.72	73.56	69.05
16	140.0	112.3	102.2	93.80	86.69	80.60	75.31	70.69
17	143.1	114.7	104.4	95.85	88.58	82.36	76.96	72.24
18	146.0	117.1	106.5	97.78	90.37	84.02	78.51	73.70
19	148.7	119.2	108.5	99.61	92.06	85.59	79.98	75.07
20	151.3	121.3	110.4	101.3	93.67	87.08	81.37	76.38
21	153.7	123.3	112.2	103.0	95.19	88.50	82.70	77.63
22	156.1	125.2	113.9	104.6	96.65	89.85	83.96	78.81
23	158.3	127.0	115.6	106.1	98.04	91.14	85.17	79.94
24	160.5	128.7	117.1	107.5	99.37	92.38	86.33	81.03
25	162.5	130.4	118.7	108.9	100.6	93.57	87.44	82.07
26	164.5	131.9	120.1	110.2	101.9	94.71	88.50	83.07
27	166.4	133.5	121.5	111.5	103.0	95.81	89.53	84.03
28	168.3	134.9	122.8	112.7	104.2	96.86	90.51	84.96
29	170.0	136.4	124.1	113.9	105.3	97.88	91.47	85.86
30	171.8	137.7	125.4	115.1	106.3	98.87	92.39	86.72
40	186.3	149.4	136.0	124.8	115.3	107.2	100.2	94.05
50	197.6	158.4	144.2	132.3	122.3	113.7	106.3	99.74
60	206.8	165.8	150.9	138.5	128.0	119.0	111.2	104.4
70	214.5	172.1	156.6	143.7	132.8	123.5	115.4	108.3
80	221.3	177.5	161.5	148.2	137.0	127.4	119.0	111.7
90	227.2	182.2	165.9	152.2	140.7	130.8	122.2	114.7
100	232.6	186.5	169.8	155.8	144.0	133.9	125.1	117.4

XVII. Таблица логарифмов произведений: $1 \cdot 2 \cdot 3 \dots n$, $1 \cdot 3 \cdot 5 \dots (2n-1)$ и степеней чисел 2 и 3.

n	$1 \cdot 2 \cdot 3 \dots n$	$1 \cdot 3 \cdot 5 \dots (2n-1)$	2^n	3^n
1	0.000 000 00	0.000 000 00	0.301 030 00	0.477 121 25
2	0.301 030 00	0.477 121 25	0.602 059 99	0.954 242 51
3	0.778 151 25	1.176 091 26	0.903 089 99	1.431 363 76
4	1.380 211 24	2.021 189 30	1.204 119 98	1.908 485 02
5	2.079 181 25	2.975 431 81	1.505 149 98	2.385 606 27
6	2.857 332 50	4.016 824 49	1.806 179 97	2.862 727 53
7	3.702 430 54	5.130 767 85	2.107 209 97	3.339 848 78
8	4.605 520 52	6.306 859 11	2.408 239 97	3.816 970 04
9	5.559 763 03	7.537 308 03	2.709 269 96	4.294 091 29
10	6.559 763 03	8.816 061 63	3.010 299 96	4.771 212 55
11	7.601 155 72	10.138 280 92	3.311 329 95	5.248 333 80
12	8.680 336 96	11.500 008 76	3.612 359 95	5.725 455 06
13	9.794 280 32	12.897 948 77	3.913 389 94	6.202 576 31
14	10.940 408 35	14.329 312 53	4.214 419 94	6.679 697 57
15	12.116 499 61	15.791 710 53	4.515 449 93	7.156 818 82
16	13.320 619 59	17.283 072 22	4.816 479 93	7.633 940 08
17	14.551 068 52	18.801 586 16	5.117 509 93	8.111 061 33
18	15.806 341 02	20.345 654 21	5.418 539 92	8.588 182 58
19	17.085 094 62	21.913 855 93	5.719 569 92	9.065 303 84
20	18.386 124 62	23.504 920 54	6.020 599 91	9.542 425 09
21	19.708 343 91	25.117 704 39	6.321 629 91	10.019 546 35
22	21.050 766 59	26.751 172 85	6.622 659 90	10.496 667 60
23	22.412 494 43	28.404 385 36	6.923 689 90	10.973 788 86
24	23.792 705 67	30.076 483 22	7.224 719 90	11.450 910 11
25	25.190 645 68	31.766 679 30	7.525 749 89	11.928 031 37

XVIII. Таблица степеней чисел 2 и 3.

n	2^n	3^n	n	2^n	3^n	n	2^n	3^n
1	2	3	9	512	19 683	17	131 072	129 140 163
2	4	9	10	1 024	59 049	18	262 144	387 420 489
3	8	27	11	2 048	177 147	19	524 288	1 162 261 467
4	16	81	12	4 096	531 441	20	1 048 576	3 486 784 401
5	32	243	13	8 192	1 594 323	21	2 097 152	10 460 353 203
6	64	729	14	16 384	4 782 969	22	4 194 304	31 381 059 609
7	128	2 187	15	32 768	14 348 907	23	8 388 608	94 143 178 827
8	256	6 561	16	65 536	43 046 721	24	16 777 216	282 429 536 481

ТАБЛИЦА XIX.
НАТУРАЛЬНЫЕ или НЕПЕРОВЫ
ЛОГАРИФМЫ ЧИСЕЛ
от 1 до 1109.

N.	Log. nat.	N.	Log. nat.	N.	Log. nat.	N.	Log. nat.	N.	Log. nat.
0	—	20	2.99 573	40	3.68 888	60	4.09 434	80	4.38 203
1	0.00 000	21	3.04 452	41	3.71 357	61	4.11 087	81	4.39 445
2	0.69 315	22	3.09 104	42	3.73 767	62	4.12 713	82	4.40 672
3	1.09 861	23	3.13 549	43	3.76 120	63	4.14 313	83	4.41 884
4	1.38 629	24	3.17 805	44	3.78 419	64	4.15 888	84	4.43 082
5	1.60 944	25	3.21 888	45	3.80 666	65	4.17 439	85	4.44 265
6	1.79 176	26	3.25 810	46	3.82 864	66	4.18 965	86	4.45 435
7	1.94 591	27	3.29 584	47	3.85 015	67	4.20 469	87	4.46 591
8	2.07 944	28	3.33 220	48	3.87 120	68	4.21 951	88	4.47 734
9	2.19 722	29	3.36 730	49	3.89 182	69	4.23 411	89	4.48 864
10	2.30 259	30	3.40 120	50	3.91 202	70	4.24 850	90	4.49 981
11	2.39 790	31	3.43 399	51	3.93 183	71	4.26 268	91	4.51 086
12	2.48 491	32	3.46 574	52	3.95 124	72	4.27 667	92	4.52 179
13	2.56 495	33	3.49 651	53	3.97 029	73	4.29 046	93	4.53 260
14	2.63 906	34	3.52 636	54	3.98 898	74	4.30 407	94	4.54 329
15	2.70 805	35	3.55 535	55	4.00 733	75	4.31 749	95	4.55 388
16	2.77 259	36	3.58 352	56	4.02 535	76	4.33 073	96	4.56 435
17	2.83 321	37	3.61 092	57	4.04 305	77	4.34 381	97	4.57 471
18	2.89 037	38	3.63 759	58	4.06 044	78	4.35 671	98	4.58 497
19	2.94 444	39	3.66 356	59	4.07 754	79	4.36 945	99	4.59 512
20	2.99 573	40	3.68 888	60	4.09 434	80	4.38 203	100	4.60 517

N.	Log n.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	4.6	0517	1512	2497	3473	4439	5396	6344	7283	8213	9135
11	4.7	0048	0953	1850	2739	3620	4493	5359	6217	7068	7912
12		8749	9579	0402	1218	2028	2831	3628	4419	5203	5981
13	4.8	6753	7520	8280	9035	9784	0527	1265	1998	2725	3447
14	4.9	4164	4876	5583	6284	6981	7673	8361	9043	9721	0395
15	5.0	1064	1728	2388	3044	3695	4343	4986	5625	6260	6890
16		7517	8140	8760	9375	9987	0595	1199	1799	2396	2990
17	5.1	3580	4166	4749	5329	5906	6479	7048	7615	8178	8739
18		9296	9850	0401	0949	1494	2036	2575	3111	3644	4175
19	5.2	4702	5227	5750	6269	6786	7300	7811	8320	8827	9330
20		9832	0330	0827	1321	1812	2301	2788	3272	3754	4233
21	5.3	4711	5186	5659	6129	6598	7054	7528	7990	8450	8907
22		9363	9816	0268	0717	1165	1610	2053	2495	2935	3372
23	5.4	3808	4242	4674	5104	5532	5959	6383	6806	7227	7646
24		8064	8480	8894	9306	9717	0126	0533	0939	1343	1745
25	5.5	2146	2545	2943	3339	3733	4126	4518	4908	5296	5683
26		6068	6452	6834	7215	7595	7973	8350	8725	9099	9471
27		9842	0212	0580	0947	1313	1677	2040	2402	2762	3121
28	5.6	3479	3835	4191	4545	4897	5249	5599	5948	6296	6643
29		6988	7332	7675	8017	8358	8698	9036	9373	9709	0044
30	5.7	0378	0711	1043	1373	1703	2031	2359	2685	3010	3334
31		3657	3979	4300	4620	4939	5257	5574	5890	6205	6519
32		6832	7144	7455	7765	8074	8383	8690	8996	9301	9606
33		9909	0212	0513	0814	1114	1413	1711	2008	2305	2600
34	5.8	2895	3188	3481	3773	4064	4354	4644	4932	5220	5507
35		5793	6079	6363	6647	6930	7212	7493	7774	8053	8332
36		8610	8888	9164	9440	9715	9990	0263	0536	0808	1080
37	5.9	1350	1620	1889	2158	2426	2693	2959	3225	3489	3754
38		4017	4280	4542	4803	5064	5324	5584	5842	6101	6358
39		6615	6871	7126	7381	7635	7889	8141	8394	8645	8896
40		9146	9396	9645	9894	0141	0389	0635	0881	1127	1372
41	6.0	1616	1859	2102	2345	2587	2828	3069	3309	3548	3787
42		4025	4263	4501	4737	4973	5209	5444	5678	5912	6146
43		6379	6611	6843	7074	7304	7535	7764	7993	8222	8459
44	6.0	8677	8904	9131	9357	9582	9807	0032	0256	0479	0702
45	6.1	0925	1147	1368	1589	1810	2030	2249	2468	2687	2905
46		3123	3340	3556	3773	3988	4204	4419	4633	4847	5060
N.	Log n.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

N.	log. n.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
47	6.1	5273	5486	5698	5910	6121	6331	6542	6752	6961	7170
48		7379	7587	7794	8002	8208	8415	8621	8826	9032	9236
49		9441	9644	9848	0051	0254	0456	0658	0859	1060	1261
50	6.2	1461	1661	1860	2059	2258	2456	2654	2851	3048	3245
51		3441	3637	3832	4028	4222	4417	4611	4804	4998	5190
52		5383	5575	5767	5958	6149	6340	6530	6720	6910	7099
53		7288	7476	7664	7852	8040	8227	8413	8600	8786	8972
54	6.3	9157	9342	9527	9711	9895	0079	0262	0445	0628	0810
55		0992	1173	1355	1536	1716	1897	2077	2257	2436	2615
56		2794	2972	3150	3328	3505	3683	3859	4036	4212	4388
57		4564	4739	4914	5089	5263	5437	5611	5784	5957	6130
58		6303	6475	6647	6819	6990	7161	7332	7502	7673	7843
59		8012	8182	8351	8519	8688	8856	9024	9192	9359	9526
60		9693	9859	0026	0192	0357	0523	0688	0853	1017	1182
61	6.4	1346	1510	1673	1836	1999	2162	2325	2487	2649	2811
62		2972	3133	3294	3455	3615	3775	3935	4095	4254	4413
63		4572	4731	4889	5047	5205	5362	5520	5677	5834	5990
64		6147	6303	6459	6614	6770	6925	7080	7235	7389	7543
65		7697	7851	8004	8158	8311	8464	8616	8768	8920	9072
66	6.5	9224	9375	9527	9677	9828	9979	0129	0279	0429	0578
67		0728	0877	1026	1175	1323	1471	1619	1767	1915	2062
68		2209	2356	2503	2649	2796	2942	3088	3233	3379	3524
69		3669	3814	3959	4103	4247	4391	4535	4679	4822	4965
70		5108	5251	5393	5536	5678	5820	5962	6103	6244	6386
71		6526	6667	6808	6948	7088	7228	7368	7508	7647	7786
72		7925	8064	8203	8341	8479	8617	8755	8893	9030	9167
73		9304	9441	9578	9715	9851	9987	0123	0259	0394	0530
74	6.6	0665	0800	0935	1070	1204	1338	1473	1607	1740	1874
75		2007	2141	2274	2407	2539	2672	2804	2936	3068	3200
76		3332	3463	3595	3726	3857	3988	4118	4249	4379	4509
77		4639	4769	4898	5028	5157	5280	5415	5544	5673	5801
78		5929	6058	6185	6313	6441	6568	6696	6823	6950	7077
79		7203	7330	7456	7582	7708	7834	7960	8085	8211	8336
80		8461	8586	8711	8835	8960	9084	9208	9332	9456	9580
81	6.6	9703	9827	9950	0073	0196	0319	0441	0564	0686	0808
82	6.7	0930	1052	1174	1296	1417	1538	1659	1780	1901	2022
83		2143	2263	2383	2503	2623	2743	2863	2982	3102	3221
84		3340	3459	3578	3697	3815	3934	4052	4170	4288	4406
N.	log. n.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

N.	log. n.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
84		3340	3459	3578	3697	3815	3934	4052	4170	4288	4406
85		4524	4641	4759	4876	4993	5110	5227	5344	5460	5577
86		5693	5809	5926	6041	6157	6273	6388	6504	6619	6734
87		6849	6964	7079	7194	7308	7422	7537	7651	7765	7878
88		7992	8106	8219	8333	8446	8559	8672	8784	8897	9010
89		9122	9234	9347	9459	9571	9682	9794	9906	0017	0128
90	6.8	0239	0351	0461	0572	0683	0793	0904	1014	1124	1235
91		1344	1454	1564	1674	1783	1892	2002	2111	2220	2329
92		2437	2546	2655	2763	2871	2979	3087	3195	3303	3411
93		3518	3626	3733	3841	3948	4055	4162	4268	4375	4482
94		4588	4694	4801	4907	5013	5118	5224	5330	5435	5541
95		5646	5751	5857	5961	6066	6171	6276	6380	6485	6589
96		6693	6797	6901	7005	7109	7213	7316	7420	7523	7626
97		7730	7833	7936	8038	8141	8244	8346	8449	8551	8653
98		8755	8857	8959	9061	9163	9264	9366	9467	9568	9669
99		9770	9871	9972	0073	0174	0274	0375	0475	0575	0675
100	6.9	0776	0875	0975	1075	1175	1274	1374	1473	1572	1672
101		1771	1870	1968	2067	2166	2264	2363	2461	2560	2658
102		2756	2854	2952	3049	3147	3245	3342	3440	3537	3634
103		3731	3828	3925	4022	4119	4216	4312	4409	4505	4601
104		4698	4794	4890	4986	5081	5177	5273	5368	5464	5559
105		5655	5750	5845	5940	6035	6130	6224	6319	6414	6508
106		6602	6697	6791	6885	6979	7073	7167	7261	7354	7448
107		7541	7635	7728	7821	7915	8008	8101	8193	8286	8379
108		8472	8564	8657	8749	8841	8934	9026	9118	9210	9302
109		9393	9485	9577	9668	9760	9851	9942	0033	0125	0216
110	7.0	0307	0397	0488	0579	0670	0760	0851	0941	1031	1121
N.	log. n.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

XX. Таблица степеней e и $\frac{1}{e}$.

n	e^n	$\left(\frac{1}{e}\right)^n$	n	e^n	$\left(\frac{1}{e}\right)^n$	n	e^n	$\left(\frac{1}{e}\right)^n$
1	2.71828	0.36788	4	54.59815	0.01832	7	1096.63316	0.00091
2	7.38906	0.13534	5	148.41316	0.00674	8	2980.95799	0.00034
3	20.08554	0.04979	6	403.42879	0.00248	9	8103.08393	0.00012

XXI. Формулы для решения прямолинейных и сферических треугольников.

Даны: Прямолинейные прямоугольные треугольники ($A=90^\circ$).

$$a, B \quad C=90^\circ - B, \quad b=a \sin B, \quad c=a \cos B.$$

$$a, b \quad \sin B = \frac{b}{a}, \quad C=90^\circ - B, \quad c=a \cos B.$$

$$b, B \quad C=90^\circ - B, \quad a = \frac{b}{\sin B}, \quad c=b \operatorname{ctg} B.$$

$$b, c \quad \operatorname{tg} B = \frac{b}{c}, \quad C=90^\circ - B, \quad a = \frac{b}{\sin B}.$$

Прямолинейные косоугольные треугольники
($2p = a + b + c$).

$$a, B, C \quad A=180^\circ - (B+C), \quad b = \frac{a \sin B}{\sin A}, \quad c = \frac{a \sin C}{\sin A}, \quad S = \frac{a^2 \sin B \sin C}{2 \sin A}.$$

$$a, b, A \quad \sin B = \frac{b \sin A}{a}, \quad C=180^\circ - (A+B), \quad c = \frac{a \sin C}{\sin A}, \quad S = \frac{ab \sin C}{2}.$$

Когда $b < a$, то $B < 90^\circ$, и задача имеет одно решение; когда $A < 90^\circ$, $b > a$ и $b \sin A < a$, то $B < 90^\circ$ и $> 90^\circ$, т. е. имеет два решения; когда же $A > 90^\circ$ и $b > a$, или $A < 90^\circ$ и $b \sin A > a$, то задача невозможна.

$$b, c, A \quad \frac{B+C}{2} = 90^\circ - \frac{A}{2}, \quad \operatorname{tg} \frac{B-C}{2} = \frac{b-c}{b+c} \operatorname{ctg} \frac{A}{2}.$$

$$a = \frac{b \sin A}{\sin B} = \frac{(b+c) \sin \frac{1}{2} A}{\cos \frac{1}{2} (B-C)} = \frac{(b-c) \cos \frac{1}{2} A}{\sin \frac{1}{2} (B-C)}, \quad S = \frac{bc \sin A}{2}.$$

$$a, b, c \quad \sin^2 \frac{A}{2} = \frac{(p-b)(p-c)}{bc}, \quad \cos^2 \frac{A}{2} = \frac{p(p-a)}{bc}.$$

$$\operatorname{tg}^2 \frac{A}{2} = \frac{(p-b)(p-c)}{p(p-a)}, \quad S^2 = p(p-a)(p-b)(p-c).$$

Даны: Сферические прямоугольные треугольники ($A=90^\circ$).

$$a, b \quad \cos c = \frac{\cos a}{\cos b}, \quad \sin B = \frac{\sin b}{\sin a}, \quad \cos C = \operatorname{ctg} a \operatorname{tg} b.$$

$$b, c \quad \cos a = \cos b \cos c, \quad \operatorname{tg} B = \frac{\operatorname{tg} b}{\sin c}, \quad \operatorname{tg} C = \frac{\operatorname{tg} c}{\sin b}.$$

$$a, B \quad \sin b = \sin a \sin B, \quad \operatorname{tg} c = \operatorname{tg} a \cos B, \quad \operatorname{tg} C = \frac{\operatorname{ctg} B}{\cos a}.$$

$$b, C \quad \operatorname{ctg} a = \operatorname{ctg} b \cos C, \quad \operatorname{tg} c = \sin b \operatorname{tg} C, \quad \cos B = \cos b \sin C.$$

$$B, C \quad \cos a = \operatorname{ctg} B \operatorname{ctg} C, \quad \cos b = \frac{\cos B}{\sin C}, \quad \cos c = \frac{\cos C}{\sin B}.$$

$$b, B \quad \sin a = \frac{\sin b}{\sin B}, \quad \sin c = \operatorname{tg} b \operatorname{ctg} B, \quad \sin C = \frac{\cos B}{\cos b}.$$

Сферические треугольники, у которых одна из сторон равна 90° ($a=90^\circ$).

$$A, B \quad \cos C = -\frac{\cos A}{\cos B}, \quad \sin b = \frac{\sin B}{\sin A}, \quad \cos c = -\operatorname{ctg} A \operatorname{tg} B.$$

$$B, C \quad \cos A = -\cos B \cos C, \quad \operatorname{tg} b = \frac{\operatorname{tg} B}{\sin C}, \quad \operatorname{tg} c = \frac{\operatorname{tg} C}{\sin B}.$$

$$b, A \quad \sin B = \sin A \sin b, \quad \operatorname{tg} C = -\operatorname{tg} A \cos b, \quad \operatorname{tg} c = \frac{\operatorname{ctg} b}{\cos A}.$$

$$c, B \quad \operatorname{ctg} A = -\operatorname{ctg} B \cos c, \quad \operatorname{tg} C = \sin B \operatorname{tg} c, \quad \cos b = \cos B \sin c.$$

$$b, c \quad \cos A = -\operatorname{ctg} b \operatorname{ctg} c, \quad \cos B = \frac{\cos b}{\sin c}, \quad \cos C = \frac{\cos c}{\sin b}.$$

$$b, B \quad \sin A = \frac{\sin B}{\sin b}, \quad \sin C = \frac{\operatorname{tg} B}{\operatorname{tg} b}, \quad \sin c = \frac{\cos b}{\cos B}.$$

Сферические косоугольные треугольники
($2p = a + b + c$, $2P = A + B + C - 180^\circ$).

$$a, b, c \quad \sin^2 \frac{A}{2} = \frac{\sin(p-b) \sin(p-c)}{\sin b \sin c}, \quad \cos^2 \frac{A}{2} = \frac{\sin p \sin(p-a)}{\sin b \sin c}.$$

$$\operatorname{tg}^2 \frac{A}{2} = \frac{\sin(p-b) \sin(p-c)}{\sin p \sin(p-a)}, \quad S = \frac{P}{90^\circ} \cdot \pi R^2,$$

$$\operatorname{tg}^2 \frac{P}{2} = \operatorname{tg} \frac{p}{2} \operatorname{tg} \frac{p-a}{2} \operatorname{tg} \frac{p-b}{2} \operatorname{tg} \frac{p-c}{2}.$$

Даны:

 A, B, C или помощью вспомогательного угла φ :

$$\operatorname{tg} \varphi = \frac{\cos b \cos c}{\sin a}, \quad \cos A = \frac{\cos(a + \varphi)}{\sin b \sin c \cos \varphi}.$$

$$\sin^2 \frac{a}{2} = \frac{\sin P \sin(A-P)}{\sin B \sin C}, \quad \cos^2 \frac{a}{2} = \frac{\sin(B-P) \sin(C-P)}{\sin B \sin C}.$$

$$\operatorname{tg}^2 \frac{a}{2} = \frac{\sin P \sin(A-P)}{\sin(B-P) \sin(C-P)},$$

или помощью вспомогательного угла φ :

$$\operatorname{ctg} \varphi = \frac{\cos B \cos C}{\sin A}, \quad \cos a = \frac{\sin(A + \varphi)}{\sin B \sin C \sin \varphi}.$$

 a, B, C
 $B > C$

$$\operatorname{tg} \frac{b+c}{2} = \frac{\cos \frac{1}{2}(B-C)}{\cos \frac{1}{2}(B+C)} \operatorname{tg} \frac{a}{2}, \quad \operatorname{tg} \frac{b-c}{2} = \frac{\sin \frac{1}{2}(B-C)}{\sin \frac{1}{2}(B+C)} \operatorname{tg} \frac{a}{2},$$

$$\operatorname{tg} \frac{A}{2} = \frac{\cos \frac{1}{2}(b-c)}{\cos \frac{1}{2}(b+c)} \operatorname{ctg} \frac{B+C}{2} = \frac{\sin \frac{1}{2}(b-c)}{\sin \frac{1}{2}(b+c)} \operatorname{ctg} \frac{B-C}{2},$$

или помощью вспомогательных углов φ и χ :

$$\operatorname{ctg} \varphi = \cos a \operatorname{tg} B, \quad \operatorname{ctg} \chi = \cos a \operatorname{tg} C,$$

$$\cos A = \frac{\cos B \sin(C - \varphi)}{\sin \varphi} = \frac{\cos C \sin(B - \chi)}{\sin \chi},$$

$$\operatorname{tg} b = \frac{\operatorname{tg} a \cos \varphi}{\cos(C - \varphi)}, \quad \operatorname{tg} c = \frac{\operatorname{tg} a \cos \chi}{\cos(B - \chi)}.$$

 b, c, A
 $b > c$

$$\operatorname{tg} \frac{B+C}{2} = \frac{\cos \frac{1}{2}(b-c)}{\cos \frac{1}{2}(b+c)} \operatorname{ctg} \frac{A}{2}, \quad \operatorname{tg} \frac{B-C}{2} = \frac{\sin \frac{1}{2}(b-c)}{\sin \frac{1}{2}(b+c)} \operatorname{ctg} \frac{A}{2},$$

$$\operatorname{ctg} \frac{a}{2} = \frac{\cos \frac{1}{2}(B-C)}{\cos \frac{1}{2}(B+C)} \operatorname{ctg} \frac{b+c}{2} = \frac{\sin \frac{1}{2}(B-C)}{\sin \frac{1}{2}(B+C)} \operatorname{ctg} \frac{b-c}{2},$$

или помощью вспомогательных углов φ и χ :

$$\operatorname{tg} \varphi = \cos A \operatorname{tg} b, \quad \operatorname{tg} \chi = \cos A \operatorname{tg} c,$$

$$\cos a = \frac{\cos b \cos(c - \varphi)}{\cos \varphi} = \frac{\cos c \cos(b - \chi)}{\cos \chi}.$$

$$\operatorname{tg} B = \frac{\operatorname{tg} A \sin \varphi}{\sin(c - \varphi)}, \quad \operatorname{tg} C = \frac{\operatorname{tg} A \sin \chi}{\sin(b - \chi)}.$$

Даны:

 a, b, A

$$\sin B = \frac{\sin b \sin A}{\sin a}. \quad [\text{Для } \sin a > \sin b.] \text{ Положив}$$

$$\operatorname{tg} \varphi = \cos b \operatorname{tg} A, \quad \sin(C + \varphi) = \frac{\operatorname{tg} b \sin \varphi}{\operatorname{tg} A}, \quad \sin c = \frac{\sin a \sin C}{\sin A},$$

$$\operatorname{tg} \chi = \operatorname{tg} b \cos A, \quad \cos(c - \chi) = \frac{\cos a \cos \chi}{\cos b}, \quad \sin C = \frac{\sin A \sin c}{\sin a},$$

$$\operatorname{tg} \frac{c}{2} = \frac{\cos \frac{1}{2}(A+B)}{\cos \frac{1}{2}(A-B)} \operatorname{tg} \frac{a+b}{2} = \frac{\sin \frac{1}{2}(A+B)}{\sin \frac{1}{2}(A-B)} \operatorname{tg} \frac{a-b}{2},$$

$$\operatorname{ctg} \frac{C}{2} = \frac{\cos \frac{1}{2}(a+b)}{\cos \frac{1}{2}(a-b)} \operatorname{tg} \frac{A+B}{2} = \frac{\sin \frac{1}{2}(a+b)}{\sin \frac{1}{2}(a-b)} \operatorname{tg} \frac{A-B}{2}.$$

Задача имеет одно решение, когда $\sin b < \sin a$; два решения, когда $\sin b > \sin a$ и $\begin{cases} A > 90^\circ \\ a > 90^\circ \end{cases}$ или $\begin{cases} A < 90^\circ \\ a < 90^\circ \end{cases}$; задача невозможна, когда $\begin{cases} A > 90^\circ \\ \sin b > \sin a \end{cases}$ и $\begin{cases} A < 90^\circ \\ a > 90^\circ \end{cases}$.

 A, B, a

$$\sin b = \frac{\sin B \sin a}{\sin A}. \quad [\text{Для } \sin A > \sin B.] \text{ Положив}$$

$$\operatorname{tg} \varphi = \cos B \operatorname{tg} a, \quad \sin(c - \varphi) = \frac{\operatorname{tg} B \sin \varphi}{\operatorname{tg} A}, \quad \sin C = \frac{\sin A \sin c}{\sin a},$$

$$\operatorname{ctg} \chi = \operatorname{tg} B \cos a, \quad \sin(C - \chi) = \frac{\cos A \sin \chi}{\cos B}, \quad \sin c = \frac{\sin a \sin C}{\sin A},$$

$$\operatorname{tg} \frac{c}{2} = \frac{\cos \frac{1}{2}(A+B)}{\cos \frac{1}{2}(A-B)} \operatorname{tg} \frac{a+b}{2} = \frac{\sin \frac{1}{2}(A+B)}{\sin \frac{1}{2}(A-B)} \operatorname{tg} \frac{a-b}{2},$$

$$\operatorname{ctg} \frac{C}{2} = \frac{\cos \frac{1}{2}(a+b)}{\cos \frac{1}{2}(a-b)} \operatorname{tg} \frac{A+B}{2} = \frac{\sin \frac{1}{2}(a+b)}{\sin \frac{1}{2}(a-b)} \operatorname{tg} \frac{A-B}{2}.$$

Задача имеет одно решение, когда $\sin B < \sin A$; два решения, когда $\sin B > \sin A$, и $\begin{cases} A > 90^\circ \\ a > 90^\circ \end{cases}$ или $\begin{cases} A < 90^\circ \\ a < 90^\circ \end{cases}$; задача невозможна, когда $\begin{cases} A > 90^\circ \\ \sin B > \sin A \end{cases}$ и $\begin{cases} A < 90^\circ \\ a > 90^\circ \end{cases}$.

XXII. Перечень узаконенных в СССР метрических мер.

1. Меры массы (веса).

Русские обозначения	Латинские (или греческие) обозначения
Тонна метрическая (= 1000 килограмм)	т
Центнер (= 100 килограмм)	ц
Килограмм (= 1000 грамм)	кг
Декаграмм (= 10 грамм)	дг
Грамм	г
Дециграмм (= 0,1 грамма)	дг
Сантимграмм (= 0,01 грамма)	сг
Миллиграмм (= 0,001 грамма)	мг
Карат метрический (= 200 миллиграмм)	к
Микрограмм (= 0,000001 грамма, или 0,001 миллиграмма)	мк

2. Меры длины.

Километр (= 1000 метрам)	км	km
Метр	м	m
Дециметр (= 0,1 метра)	дм	dm
Сантиметр (= 0,01 метра)	см	cm
Миллиметр (= 0,001 метра)	мм	mm
Микрон (= 0,000001 метра, или 0,001 миллиметра)	—	μ ("ми")
Миллимикрон (= 0,001 микрона)	—	μμ ("мими")

3. Меры площади.

Квадратный километр (= 1 000 000 кв. метров)	км², или кв. км.	km²
Гектар (= 10 000 м²)	га	ha
Ар (= 100 м²)	а	a
Квадратный метр	м², или кв. м.	m²
Квадратный дециметр (= 0,01 м²)	дм², или кв. дм.	dm²
Квадратный сантиметр (= 0,0001 м²)	см², или кв. см.	cm²
Квадратный миллиметр (= 0,000001 м²)	мм², или кв. мм.	mm²

4. Меры объема.

Кубический километр (= 1 000 000 000 куб. метров)	км³, или куб. км	km³
Кубический метр	м³, или куб. м	m³
Кубический дециметр (= 0,001 м³)	дм³, или куб. дм	dm³
Кубический сантиметр	см³, или куб. см	cm³
Кубический миллиметр (= 0,000001 м³)	мм³, или куб. мм	mm³

Меры объема жидких и сыпучих тел.

Килолитр (= 1000 литров)	кл	kl
Гекталитр (= 100 литров)	гл	hl
Декалитр (= 10 литров)	дкл	dcl
Литр (= 0,1 литра)	л	l
Децилитр (= 0,01 литра)	дл	dl
Сантимлитр (= 0,001 литра)	сл	cl
Миллилитр (= 0,000001 литра)	мл	ml
	—	λ ("ламбда")

Примечание.

1. Сокращенные названия пишутся строчными буквами в строку после числовых величин без последующей точки. Но после сокращений слов: "квадратный" — кв. и "кубический" — куб. точки ставятся.

2. В печати русские сокращенные названия метрических мер набираются курсивом, а латинские — прямым.

мер.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Стр.

3

не (или
е) обо-
ния

Расположение и употребление таблиц	от 30	
I. Таблица десятичных логарифмов целых чисел 1 до 10009	62	
II. Некоторые постоянные числа с их логарифмами	152	
III. Логарифмы тригонометрических величин		
IV. Таблица натуральных тригонометрических величин	155	
V. Логарифмы Гаусса		
VI. Таблица для вычисления логарифма суммы двух чисел по логарифмам этих чисел	62	
VII. Таблица для вычисления логарифма разности двух чисел по логарифмам этих чисел	72	
VIII. Таблица квадратов корней из чисел от 0.000 до 3.009	81	
IX. Таблица кубических корней из чисел от 1 до 359	18	"
X. Таблица квадратных корней из чисел от 1 до 359	189	"
XI. Таблица кубических корней из чисел от 1 до 359	190	
XII. Таблица множителей модуля 1/M для перехода от десятичных логарифмов к натуральным	192	
XIII. Таблица множителей модуля M для перехода от натуральных логарифмов к десятичным	193	
XIV. Таблица дуги круга при радиусе, равном 1	194	
XV. Степени чисел: 1.03; 1.035; 1.04 и т. д.	195	
XVI. Суммы степеней чисел: 1.03; 1.035; 1.04 и т. д.	196	
XVII. Степени чисел: 1/1.03; 1/1.035; 1/1.04 и т. д.	197	
XVIII. Суммы степеней чисел: 1/1.03; 1/1.035; 1/1.04 и т. д.	198	
XIX. Таблица сроков времени увеличения капитала в оп- ределенное число (n) раз при сложных процентах	201	
XX. Таблица логарифмов произведений: 1.2.3 ... n, 1.3.5 ... (2n-1) и степеней чисел 2 и 3	202	
XXI. Таблица степеней чисел 2 и 3	206	
XXII. Таблица степеней e и $\frac{1}{e}$		
XXIII. Формулы для решения прямолинейных и сфериче- ских треугольников		
XXIV. Перечень узаконенных в СССР метрических мер		

Цена 1 р. 75 к.

